22-1

1970

P. 3463

ETUDES TECHNOLOGIQUES

(fruits - cidre - eaux-de-vie)

par

P. JACQUIN et Mme PRIOULT

STATION DE RECHERCHES CIDRICOLES DE RENNES
(Institut National de la Recherche Agronomique)

TOME IX

CENTRE NATIONAL DE RECHERCHES AGRONOMIQUES
SERVICE DE
19 JAN. 1970
VERSAILLES

COMITÉ DES FRUITS A CIDRE ET DES PRODUCTIONS CIDRICOLES
42, rue du Louvre - PARIS 1er

ET-9

COMPTE-RENDU DES TRAVAUX EFFECTUES EN 1968-1969

A LA STATION DE RECHERCHES CIDRICOLES DE RENNES

DANS LE CADRE DU PROGRAMME

DU COMITE DES FRUITS A CIDRE ET DES PRODUCTIONS CIDRICOLES

par P. JACQUIN et Mme PRIOULT

---oOo---

Au cours de la campagne cidricole 1968-1969, l'étude technologique des variétés de pommes a été poursuivie à la Station de Recherches Cidricoles de Rennes, en grande partie sur des lots envoyés à cet effet par les agents techniques du Comité des fruits à cidre et des productions cidricoles, et également sur quelques lots récoltés à Rennes, soit au verger I.N.R.A. du Lycée Agricole des Trois Croix, soit au verger à cidre de l'Ecole Nationale Supérieure Agronomique.

Un essai de maturité comparée sur l'arbre et en cave a été également poursuivi sur la variété DAMELOT.

Les études technologiques ont porté sur :

- 30 lots de variétés aigres ou acidulées
- 25 lots de variétés à cidre

I - ETUDE TECHNOLOGIQUE DES VARIETES DE POMMES AIGRES OU ACIDULEES

Cette étude a été effectuée sur 30 lots dont l'origine est la suivantes :

- 3 du Calvados : BOUET - RENAO JAUNE - RENE MARTIN.

- 3 des Côtes-du-Nord : AVROLLES - PETIT JAUNE - RENAO ROUGE.

- 13 d'Ille-et-Vilaine : AVROLLES (2 lots) - CARREL - JAUNE DE VITRE - PETIT JAUNE (2 lots) - REINETTE D'ARMORIQUE - RENAO - ROUGET DE DOL (2 lots) TESNIERES - H 272 - SS 52.

- 3 de Loire-Atlantique : JUDIN - RENAO (2 lots).

- 2 de la Manche : AVROLLES - RENAO.

- 2 du Morbihan : GUILLEVIC - POMME DE MOI.

- 2 de l'Orne : RENAO JAUNE - RENAO ROUGE.

- 2 du Bas-Rhin : GOLDREINETTE (Reinette Dorée) de Blenheim - POMME DE MAI.

Signalons tout de suite que l'analyse de huit lots de RENAO de diverses origines permet de séparer analytiquement deux types :

RENAO JAUNE, de densité un peu plus faible, mais surtout d'acidité nettement inférieure (en moyenne 6,20 grammes par litre SO_4H_2).

RENAO ROUGE, de densité un peu meilleure et d'acidité beaucoup plus élevée, cette acidité pouvant être chiffrée en moyenne aux environs de 10 grammes par litre avec des écarts extrêmes de 8,08 et 11,80 grammes par litre.

Les meilleures densité sont obtenues en Loire-Atlantique et Ille-et-Vilaine : 1052,3, les plus faibles dans l'Orne et le Calvados : 1042,2 et 1045,5.

Les tableaux qui suivent rassemblent les résultats obtenus ainsi que les conclusions d'ordre technologique.

Variété : AVROLLES

Origine : Verger I.N.R.A. des Trois Croix - Rennes - ILLE et VILAINE

Eléments dosés	Récolte 1968
	Moût
Date de brassage	5 Février 1969
Date de mise en bouteilles	-
Rendement en litres pour 100 kilos	68,5
Dégustation	aigre
Poids moyen d'un pomme en grammes	41,3
Densité à 15° C.	1060,5
Degré réfractométrique à 20° C.	14,5
Extrait sec total en grammes par litre	152,8
Sucres réducteurs en grammes par litre	100,50
Sucres totaux " "	125,50
Lévulose " "	68,80
Glucose " "	31,70
Saccharose " "	20,70
Lévulose/Sucres totaux	0,54
Saccharose/Sucres totaux	0,16
Glucose/Lévulose	0,46
Extrait sec réduit en grammes par litre	28,30
pH à 18° C.	3,20
Acidité de titration en grammes SO_4H_2 par litre	8,72
Acidité volatile " " "	-
Acidité fixe " " "	-
Rapport Sucres/Acidité	14,4
Alcool acquis pour 100	-
Alcool en puissance pour 100	-
Alcool total pour 100	-
Tanin en grammes par litre	0,72
Matières minérales en grammes par litre	4,02
Matières azotées, avant défécation, en mg. N par litre	151,9
Azote/Sucres totaux, avant défécation	1,21

OBSERVATIONS - Variété très aigre, de forte densité. Représente bien le type de la variété Avrolles. A rapprocher du lot venant de la Guerche et de celui originaire de l'Yonne, brassé en 1967 (Tome VIII).
(Pasteurisée en mélange avec BEDAN des Trois Croix).

Eléments dosés	AVROLLES (sur EM II) Verger S.I.A.O. La Guerche de Bretagne ILLE-et-VILAINE
Date de brassage	16 Janvier 1969
Rendement en litres pour 100 kilos	71,3
Poids moyen d'une pomme en grammes	64,0
Dégustation du fruit	aigre
Dégustation du jus	aigre
Densité à 15° C.	1058,7
Degré réfractométrique à 20° C.	14,0
Extrait sec total en g/l	148,31
Sucres totaux en g/l	121,00
Extrait sec réduit en g/l	28,31
pH à 18° C	3,20
Acidité de titration en g/l SO_4H_2	7,84
Sucres/Acidité	15,4
Tanin en g/l	0,96
Matières azotées en mg/l N	81,9
Azote/Sucres totaux	0,67
OBSERVATIONS -	Variété très acide, de forte densité. Représente bien le type Avrolles par sa richesse simultanée en sucreset en acidité.

Eléments dosés	AVROLLES Foyer de Progrès Agr. Guingamp COTES-du-NORD	AVROLLES Petite Verger basse-tige Marigny MANCHE
Date de brassage	16 Janvier 1969	29 Janvier 1969
Rendement en litres pour 100 kilos	72,5	68,8
Poids moyen d'une pomme en grammes	70,0	49,0
Dégustation du fruit	aigre	aigre
Dégustation du jus	aigre	aigre
Densité à 15° C.	1052,5	1050,2
Degré réfractométrique à 20° C.	12,5	12,0
Extrait sec total en g/l	129,64	126,42
Sucres totaux en g/l	101,25	99,60
Extrait sec réduit en g/l	29,39	27,82
pH à 18° C.	3,20	3,20
Acidité de titration en g/l SO_4H_2	8,13	7,93
Sucres/Acidité	12,4	12,5
Tanin en g/l	0,88	0,80
Matières azotées en mg/l N	264,6	70,7
Azote/Sucres totaux	2,61	0,71
OBSERVATIONS -	Variété très acide, très intéressante pour remonter l'acidité des cidres et des jus trop doux	Ce lot présente une acidité de l'ordre des autres lots d'Avrolles originaires de l'Ille et Vilaine, mais avec une densité nettement moindre, donc une richesse en sucres beaucoup plus faible (de 20 à 25 g. par litre).

Eléments dosés	BOUET M. Jean Legrand Gonneville-en-Auge CALVADOS	CARREL M. Jouzel Amanlis ILLE-et-VILAINE
Date de brassage	29 Janvier 1969	27 Janvier 1969
Rendement en litres pour 100 kilos	73,2	69,5
Poids moyen d'une pomme en grammes	65,8	91,8
Dégustation du fruit	acidulé	acidulé, parfumé
Dégustation du jus	acidulé, sucré, peu parfumé	acidulé, parfumé
Densité à 15° C.	1049,5	1049,2
Degré réfractométrique à 20° C.	12,0	12,0
Extrait sec total en g/l	124,94	126,13
Sucres totaux en g/l	101,00	107,00
Extrait sec réduit en g/l	24,94	20,13
pH à 18° C.	3,30	3,30
Acidité de titration en g/l SO_4H_2	4,31	3,08
Sucres/Acidité	23,5	34,7
Tanin en g/l	1,04	1,76
Matières azotées en mg/l N.....	92,4	58,1
Azote/Sucres totaux	0,91	0,57
OBSERVATIONS -	Variété à la limite des pommes acidulées et aigres au point de vue de l'acidité. Présente un rapport sucres/acidité bien équilibré. Variété intéressante pour les fabrications de jus de pommes, de concentrés type aigre, et les compotes.	Variété acidulée de densité moyenne. Le jus acidulé et parfumé est intéressant pour la fabrication des jus de pommes.

Eléments dosés	GUILLEVIC M. Cadudal Locoal - Mendon MORBIHAN	JAUNE DE VITRE M. Viel La Guerche de Bretagne ILLE-et-VILAINE
Date de brassage	4 Décembre 1968	22 Janvier 1969
Rendement en litrespour 100 kilos	69,4	69,8
Poids moyen d'une pomme en grammes	55,3	46,8
Dégustation du fruit	sucré, parfumé	sucré et amer
Dégustation du jus	parfumé	amertume de bitter-pit
Densité à 15° C.	1055,5	1055,5
Degré réfractométrique à 20° C.	13,2	13,5
Extrait sec total en g/l	140,64	143,29
Sucres totaux en g/l	118,25	122,75
Extrait sec réduit en g/l	23,39	21,54
pH à 18° C	3,35	3,25
Acidité de titration en g/l SO_4H_2	3,48	3,87
Sucres/Acidité	33,9	31,8
Tanin en g/l	1,76	1,60
Matières azotées en mg/l N	96,6	94,5
Azote/Sucres totaux	0,82	0,77
OBSERVATIONS -	Très bonne variété acidulée, avec un jus sucré et parfumé qui la recommande plus spécialement à la fabrication des jus de pommes. Cependant cette pomme peut servir également à l'élaboration des concentrés et des cidres.	Les qualités bien connues de cette variété, sont gâchées dans ce lot par une attaque prononcée de bitter-pit qui communique au jus une amertume spéciale très désagréable et qui ne peut pas être éliminée par collage.

Eléments dosés	JUDIN M. Chauvel Massérac LOIRE-ATLANTIQUE	PETIT JAUNE Foyer de Progrès Agr. Guingamp COTES-du-NORD
Date de brassage	22 Janvier 1969	8 Janvier 1969
Rendement en litres pour 100 kilos	67,7	78,4
Poids moyen d'une pomme en grammes	90,0	49,8
Dégustation du fruit	sucré, acidulé	parfumé, acidulé
Dégustation du jus	sucré, parfumé	acidulé
Densité à 15° C.	1062,5	1045,5
Degré réfractométrique à 20° C.	15,0	10,9
Extrait sec total en g/l	164,10	115,12
Sucres totaux en g/l	134,75	92,60
Extrait sec réduit en g/l	30,35	23,52
pH à 18° C.	3,35	3,55
Acidité de titration en g/l SO_4H_2	4,06	4,55
Sucres/Acidité	33,1	20,8
Tanin en g/l	0,64	0,80
Matières azotées en mg/l N	159,6	228,2
Azote/Sucres totaux	1,18	2,46
OBSERVATIONS -	Excellente variété riche en sucre, acidulée et parfumée, dont l'éloge n'est plus à faire. Se recommande pour les fabrications de jus, concentrés, compotes.	Variété aigre, généralement plus forte en densité, donc en sucres que cet échantillon qui ne représente pas bien les caractères typiques de Petit Jaune. A revoir par la suite.

Eléments dosés	PETIT JAUNE Verger producteur de greffons Noyal-sur-Vilaine ILLE-et-VILAINE	PETIT JAUNE (sur EM II) Verger S.I.A.O. La Guerche de Bretagne ILLE-et-VILAINE
Date de brassage	8 Janvier 1969	8 Janvier 1969
Rendement en litres pour 100 kilos	71,3	72,6
Poids moyen d'une pomme en grammes	52,5	57,0
Dégustation du fruit	sucré	acidulé, sucré, parfumé
Dégustation du jus	sucré, acidulé	acidulé, parfumé
Densité à 15° C.	1057,5	1057,5
Degré réfractométrique à 20° C.	14,2	13,8
Extrait sec total en g/l	148,19	145,38
Sucres totaux en g/l	124,50	120,00
Extrait sec réduit en g/l	24,69	26,38
pH à 18° C.	3,45	3,45
Acidité de titration en g/l SO_4H_2	4,65	4,85
Sucres/Acidité	26,7	24,70
Tanin en g/l	1,04	1,20
Matières azotées en mg/l N	86,1	224,7
Azote/Sucres totaux	0,69	1,87
OBSERVATIONS -	Très bonne variété riche à la fois en sucres et en acidité. Ces qualités la recommandent vivement à l'industrie des jus, des concentrés et des cidres doux.	Mêmes observations que pour le lot de Noyal sur Vilaine.

Eléments dosés	POMME DE MOI M. Guimard Malestroit MORBIHAN	RENE MARTIN M. Rouxel Saint Gabriel CALVADOS
Date de brassage	4 Décembre 1968	27 Janvier 1969
Rendement en litres pour 100 kilos	71,9	71,7
Poids moyen d'une pomme en grammes	58,7	49,1
Dégustation du fruit	juteux, acidulé	aigre, sucré
Dégustation du jus	acidulé	aigre
Densité à 15° C.	1051,7	1051,0
Degré réfractométrique à 20° C.	12,5	12,5
Extrait sec total en g/l	133,54	129,24
Sucres totaux g/l	111,00	107,80
Extrait sec réduit en g/l	23,54	22,44
pH à 18° C.	3,25	3,20
Acidité de titration en g/l SO_4H_2	2,79	5,88
Sucres/Acidité	39,7	18,3
Tanin en g/l	1,04	1,92
Matières azotées en mg/l N	45,5	52,5
Azote/Sucres totaux	0,41	0,48
OBSERVATIONS -	Ce lot est à la limite des catégories douce et acidulée. Cette variété montre généralement une acidité plus marquée qui la rend apte tant à la fabrication des jus, des concentrés que des cidres doux.	Bonne variété aigre de Normandie. De forte acidité, elle est précieuse dans cette région pour relever l'acidité des cidres et des jus.

Eléments dosés	RENAO "35" M. Dahiez Fégréac LOIRE-ATLANTIQUE	RENAO "19" M. Dahiez Fégréac LOIRE-ATLANTIQUE
Date de brassage	16 Décembre 1968	16 Décembre 1968
Rendement en litres pour 100 kilos	67,2	72,9
Poids moyen d'une pomme en grammes	35,3	34,2
Dégustation du fruit	farineux, aigre	juteux, aigre
Dégustation du jus	aigre	aigre
Densité à 15° C.	1052,3	1045,2
Degré réfractométrique à 20° C.	12,5	10,7
Extrait sec total en g/l	133,48	115,54
Sucres totaux g/l	99,00	90,40
Extrait sec réduit en g/l	35,48	26,14
pH à 18° C	3,20	3,25
Acidité de titration en g/l SO_4H_2	8,08	6,22
Sucres/Acidité	12,2	14,5
Tanin en g/l	0,80	1,28
Matières azotées en mg/l N	127,40	46,9
Azote/Sucres totaux	1,28	0,52
OBSERVATIONS -	Ce type "35" ou rouge représente la Renao la plus acide, donc la plus intéressante pour l'industrie cidricole.	Moins riche en sucres et en acidité que le type "35"; cette Renao doit être éliminée au profit de la "35" ou rouge.

Eléments dosés	RENAO ROUGE (sur MI 793) Verger du Foyer de Progrès Agricole Guingamp COTES-du-NORD	RENAO ROUGE Verger producteur de greffons Noyal sur Vilaine ILLE-et-VILAINE
Date de brassage	16 Janvier 1969	16 Décembre 1968
Rendement en litres pour 100 kilos	70,3	72,6
Poids moyen d'une pomme en grammes	54,1	48,6
Dégustation du fruit	aigre	très aigre
Dégustation du jus	aigre	aigre
Densité à 15° C.	1047,5	1052,3
Degré réfractométrique à 20° C.	11,5	12,2
Extrait sec total en g/l	118,34	133,80
Sucres totaux g/l	84,60	98,20
Extrait sec réduit en g/l	34,74	36,60
pH à 18° C.	3,20	3,10
Acidité de titration en g/l SO_4H_2	9,16	10,19
Sucres/Acidité	9,3	9,60
Tanin en g/l	1,36	0,96
Matières azotées en mg/l N	436,1	386,4
Azote/Sucres totaux	5,15	3,93
OBSERVATIONS -	Variété très aigre. Ces résultats confirment ceux obtenus l'an dernier pour ce même verger (densité: 1048,5 acidité: 9,06).	Lot bien typique de Renao avec une densité moyenne et une acidité très élevée.

Eléments dosés	RENAO (1638 sur MM 106 n° 10) Verger basse-tige Marigny MANCHE	RENAO JAUNE M. Sallin Ste Foy de Montgommery CALVADOS
Date de brassage	2 Janvier 1969	26 Décembre 1968
Rendement en litres pour 100 kilos	68,9	74,8
Poids moyen d'une pomme en grammes	52,0	54,2
Dégustation du fruit	aigre	aigre, peu sucré
Dégustation du jus	aigre	aigre
Densité à 15° C.	1047,7	1045,5
Degré réfractométrique à 20° C.	11,0	10,9
Extrait sec total en g/l	117,26	115,92
Sucres totaux g/l	88,80	93,50
Extrait sec réduit en g/l	29,46	23,42
pH à 18° C.	3,00	3,05
Acidité de titration en g/l SO_4H_2	11,80	6,02
Sucres/Acidité	7,44	15,5
Tanin en g/l	1,20	0,92
Matières azotées en mg/l N	191,8	112,0
Azote/Sucres totaux	2,16	1,19
OBSERVATIONS -	Ce lot présente la plus forte acidité des 8 lots étudiés au cours de cette campagne. Sa densité et sa richesse en sucres sont par contre parmi les plus basses.	Ce type "jaune" est nettement moins acide que Renao rouge. Pomme aigre de densité assez faible. Cette variété étant intéressante par son acidité élevée il est préférable de multiplier le type "rouge" plus acide, que le type "jaune".

Eléments dosés	RENAO ROUGE M. Duhamel Malvoue Vimoutiers ORNE	RENAO JAUNE M. Duhamel Malvoue Vimoutiers ORNE
Date de brassage	2 Janvier 1969	26 Décembre 1968
Rendement en litres pour 100 kilos	68,7	72,4
Poids moyen d'une pomme en grammes	35,5	52,9
Dégustation du fruit	aigre	juteux, aigre
Dégustation du jus	aigre	aigre
Densité à 15° C.	1046,5	1042,2
Degré réfractométrique à 20° C.	10,9	10,0
Extrait sec total en g/l	114,31	110,93
Sucres totaux g/l	85,20	86,00
Extrait sec réduit en g/l	30,11	25,93
pH à 18° C.	2,95	3,15
Acidité de titration en g/l SO_4H_2	10,14	6,33
Sucres/Acidité	8,40	13,5
Tanin en g/l	0,92	1,28
Matières azotées en mg/l N	34,3	108,5
Azote/Sucres totaux	0,40	1,26
OBSERVATIONS -	Type Renao très aigre à préférer à Renao jaune, surtout dans les régions où manquent les pommes aigres.	Type de Renao jaune, tout à fait comparable aux lots de même type provenant du Calvados et de Loire Atlantique

Eléments dosés	REINETTE D'ARMORIQUE M. Helleux Saint Georges de Chesné ILLE-et-VILAINE	TESNIERES (sur EM II) Verger S.I.A.O. Le Guerche de Bretagne ILLE-et-VILAINE
Date de brassage	22 Janvier 1969	2 Janvier 1969
Rendement en litres pour 100 kilos	73,9	68,4
Poids moyen d'une pomme en grammes	103,4	-
Dégustation du fruit	parfumé	acidulé, pulpe sèche
Dégustation du jus	amertume de bitter-pit	acidulé, parfumé
Densité à 15° C.	1060,2	1047,5
Degré réfractométrique à 20° C.	14,5	11,5
Extrait sec total en g/l	154,01	117,92
Sucres totaux en g/l	131,00	96,00
Extrait sec réduit en g/l	24,01	22,92
pH à 18° C.	3,30	3,40
Acidité de titration en g/l SO_4H_2	4,50	4,45
Sucres/Acidité	29,1	21,4
Tanin en g/l	0,72	1,44
Matières azotées en mg/l N	170,1	157,2
Azote/Sucres totaux	1,30	1,63
OBSERVATIONS -	Bonne variété de pommes à jus, caractérisée par une forte densité, une bonne richesse en sucres et une acidité suffisante. Les qualité de ce lot étaient compromises par une attaque de bitter-pit qui a dénaturé la saveur du fruit et du jus.	Variété très répandue en Ille-et-Vilaine qui se prête aussi bien à la fabrication des jus et concentrés, qu'à celle du cidre doux par la finesse de sa saveur.

Eléments dosés	GROS ROUGET DE DOL M. Hallais Louis Antrain ILLE-et-VILAINE	GROS ROUGET DE DOL Verger des Trois Croix Rennes ILLE-et-VILAINE
Date de brassage	11 Décembre 1968	27 Janvier 1969
Rendement en litres pour 100 kilos	72,8	-
Poids moyen d'une pomme en grammes	155,0	-
Dégustation du fruit	acidulé, parfumé	parfumé, sucré
Dégustation du jus	parfumé, bien équilibré	parfumé, sucré
Densité à 15° C.	1051,5	1055,0
Degré réfractométrique à 20° C.	12,5	13,2
Extrait sec total en g/l	130,96	139,20
Sucres totaux en g/l	111,75	114,40
Extrait sec réduit en g/l	20,21	25,80
pH à 18° C.	3,35	3,45
Acidité de titration en g/l SO_4H_2	4,26	3,38
Sucres/Acidité.....	26,2	33,8
Tanin en g/l	1,12	1,60
Matières azotées en mg/l N	104,3	345,1
Azote/Sucres totaux	0,93	3,02
OBSERVATIONS -	Ce lot donne un jus parfumé, d'un rapport sucres/acidité bien équilibré. Variété se recommandant particulièrement pour la fabrication des jus de pommes.	Variété intéressante pour l'industrie des jus de pommes, par son jus parfumé et sucré.

Eléments dosés	H. 272 Verger des Trois Croix Rennes ILLE-et-VILAINE	S.S. 52 Verger des Trois Croix Rennes ILLE-et-VILAINE
Date de brassage	6 Novembre 1968	6 Novembre 1968
Rendement en litres pour 100 kilos	75,4	72,4
Poids moyen d'une pomme en grammes	183,0	132,1
Dégustation du fruit	doux, juteux	acidulé
Dégustation du jus	doux	plat, sans parfum
Densité à 15° C.	1048,0	1039,5
Degré réfractométrique à 20° C.	11,5	9,5
Extrait sec total en g/l	122,0	100,96
Sucres totaux en g/l	105,4	84,96
Extrait sec réduit en g/l	17,6	17,00
pH à 18° C.	3,60	3,20
Acidité de titration en g/l SO_4H_2	2,40	4,16
Sucres/Acidité	43,9	20,42
Tanin en g/l	0,48	0,72
Matières azotées en mg/l N	255,5	323,4
Azote/Sucres totaux	2,42	3,69
OBSERVATIONS -	Variété de densité moyenne se classant dans la catégorie des pommes douces. Manque d'acidité pour l'industrie des jus de fruits. Pourra être revue à une prochaine campagne pour juger de ses aptitudes à la fabrication des cidres.	Variété acidulée de densité nettement insuffisante. A éliminer du verger après analyse de confirmation.

Eléments dosés	GOLDREINETTE DE BLENHEIM Steinseltz BAS-RHIN	POMME DE MAI Goxwiller BAS-RHIN
Date de brassage	11 Décembre 1968	11 Décembre 1968
Rendement en litres pour 100 kilos	71,3	72,2
Poids moyen d'un pomme en grammes	131,0	82,0
Dégustation du fruit	sucré, parfumé	sucré, légèrement parfumé
Dégustation du jus	acidulé, sucré, parfumé	sucré
Densité à 15° C.	1056,0	1048,5
Degré réfractométrique à 20° C.	13,5	11,8
Extrait sec total en g/l	142,27	123,59
Sucres totaux en g/l	126,25	105,00
Extrait sec réduit en g/l	17,02	19,59
pH à 18° C.	3,45	3,50
Acidité de titration en g/l SO_4H_2	3,72	2,74
Sucres/Acidité	33,9	38,2
Tanin en g/l	0,48	0,88
Matières azotées en mg/l N	115,5	52,40
Azote/Sucres totaux	0,91	0,50
OBSERVATIONS -	Variété de pomme de table bien connue qui donne un jus acidulé, sucré et parfumé. Peut être recommandée pour la fabrication de jus de pommes.	Variété à classer à la limite des catégories douce et acidulée. Peut être utilisée à la fabrication des jus de pommes par coupage avec des variétés nettement plus aigres pour obtenir un rapport sucres/acidité plus favorable.

INTERPRETATION DES RESULTATS

Densité et teneur en sucres totaux

Malgré les mauvaises conditions météorologiques qui ont caractérisé l'année 1968, l'ensemble des lots analysés présente une densité satisfaisante et une richesse saccharine très satisfaisante, puisque sur les 30 lots analysés, deux seulement ont une densité inférieure à 1045.

Le classement croissant par densité est d'ailleurs le suivant :

- densité inférieure à 1045 : deux lots

SS 52	1039,5
RENAO JAUNE (61)	1042,2

- densité comprise entre 1045 et 1050 : onze lots

RENAO JAUNE (44)	1045,2
RENAO JAUNE (14)	1045,5
PETIT JAUNE (22)	1045,5
RENAO ROUGE (61)	1046,5
RENAO (22)	1047,5
TESNIERES (35)	1047,5
RENAO (50)	1047,7
H 272 (35)	1048,0
POMME DE MAI (67)	1048,5
CARREL (35)	1049,2
BOUET (14)	1049,5

- densité comprise entre 1050 et 1055 : sept lots

AVROLLES PETITE (50)	1050,2
RENE MARTIN (14)	1051,0
ROUGET DE DOL (35)	1051,5
POMME DE MOI (56)	1051,7
RENAO ROUGE (44)	1052,3
RENAO ROUGE (35)	1052,3
AVROLLES (22)	1052,5

- densité comprise entre 1055 et 1060 : sept lots

ROUGET DE DOL (35)	1055,0
GUILLEVIC (56)	1055,5
JAUNE DE VITRE (35)	1055,5
GOLDREINETTE (67)	1056,0
PETIT JAUNE (35)	1057,5
PETIT JAUNE (35)	1057,5
AVROLLES (35)	1058,7

- densité supérieure à 1060 : trois lots

REINETTE D'ARMORIQUE (35)	1060,2
AVROLLES (35)	1060,5
JUDIN (44)	1062,5

En adoptant une densité minima de 1045, deux variétés seulement seraient à éliminer : SS 52 et RENAO JAUNE (61). Il a déjà été dit que RENAO JAUNE, inférieure en densité et en acidité à RENAO ROUGE ne paraît pas devoir être retenue. On peut éliminer également SS 52 de densité trop faible et dont l'acidité n'a rien d'exceptionnel.

../..

Acidité de titration et rapport sucres/acidité

En rangeant par ordre d'acidité croissante les 30 lots analysés on obtient le classement suivant :

VARIETES	Acidité de titration en g./l. SO_4H_2	Acidité de titration en g./l. acide malique	Rapport sucres/acidité sulfurique
3 POMMES DOUCES			
H - 272	2,40	3,28	43,9
POMME DE MAI	2,74	3,75	38,2
POMME DE MOI	2,79	3,82	39,7
10 POMMES ACIDULEES			
CARREL	3,08	4,22	34,7
ROUGET DE DOL (Trois Croix)	3,38	4,62	33,8
GUILLEVIC	3,48	4,75	33,9
GOLDREINETTE DE BIENHEIM	3,72	5,09	33,9
JAUNE DE VITRE	3,87	5,29	31,8
JUDIN	4,06	5,56	33,1
SS 52	4,16	5,70	20,4
ROUGET DE DOL	4,26	5,83	26,2
BOUET	4,31	5,90	23,5
TESNIERES	4,45	6,10	21,4
17 POMMES AIGRES			
REINETTE D'ARMORIQUE	4,50	6,16	29,1
PETIT JAUNE (22)	4,55	6,23	20,8
PETIT JAUNE (Noyal s/Vilaine)	4,65	6,36	26,7
PETIT JAUNE (La Guerche)	4,85	6,63	24,7
RENE MARTIN	5,88	8,04	18,3
RENAO JAUNE (14)	6,02	8,31	15,5
RENAO JAUNE (44)	6,22	8,51	14,5
RENAO JAUNE (61)	6,33	8,64	13,5
AVROLLES (35)	7,84	10,72	15,4
AVROLLES PETITE (50)	7,93	10,85	12,5
RENAO ROUGE (44)	8,08	11,05	12,2
AVROLLES (22)	8,13	11,12	12,4
AVROLLES (Trois Croix - 35)	8,72	11,93	14,4
RENAO (22)	9,16	12,53	9,3
RENAO ROUGE (61)	10,14	13,87	8,4
RENAO ROUGE (35)	10,19	13,94	9,6
RENAO ROUGE (50)	11,80	16,15	7,4

../..

Trois lots présentent donc une acidité insuffisante pour être classée dans la catégorie "pomme acidulée". Il s'agit de l'obtention de M. FLECKINGER : H. 272, de la variété alsacienne POMME DE MAI et de la variété morbihannaise POMME DE MOI qui se situe à la limite inférieure de la catégorie "Pomme acidulée" et qui présente selon l'origine et l'année, une acidité tantôt inférieure, tantôt légèrement supérieure à 3 grammes par litre. Le bas du tableau est occupé par le groupe des RENAO ROUGE et des AVROLLES qui sont bien les pommes les plus aigres connues dans le verger. L'acidité maxima est obtenue avec RENAO (50) qui atteint 11,80 grammes par litre en acide sulfurique soit 16,15 grammes par litre en acide malique.

Le rapport sucres/acidité décroît évidemment au fur et à mesure que l'acidité augmente, et 13 lots dont tous les lots de RENAO et d'AVROLLES ont un rapport inférieur à 20, pour 4 lots de RENAO ce rapport tombe même en dessous de 10, du fait de leur forte acidité d'une part, et de leur teneur en sucres qui est relativement modeste par rapport à AVROLLES par exemple.

Tanin

Sur les 30 variétés analysées, 15 présentent une teneur en tanin inférieure à 1 gramme par litre. La teneur maxima est obtenue avec RENE MARTIN : 1,92 gramme par litre. C'est une dose limite à ne pas dépasser pour la fabrication du jus de pommes. Il faut rappeler que le collage à la gélatine diminue d'un bon tiers la teneur originelle des jus en tanin.

La teneur minima observée 0,48 gramme par litre se rencontre dans la pomme GOLDREINETTE DE BIENHEIM, provenant du Bas-Rhin. Ce résultat est tout à fait normal, cette pomme étant surtout connue comme pomme de table.

Extrait sec réduit

En règle générale les variété de pommes aigres et acidulées possèdent un extrait sec désucré important, puisque 26 variétés sur les 30 analysées présentent un extrait sec réduit supérieur à 20 grammes par litre. Les extraits réduits maximum sont observés pour RENAO qui dépasse souvent 30 grammes par litre et même 35 grammes par litre pour 2 lots. Pour ces variétés, la teneur anormalement élevée en extrait sec réduit a une répercussion sur la densité qui est plus ou moins faussée, de sorte que la table densimétrique ne peut être utilisée pour évaluer la teneur en sucres. Ainsi RENAO (44) avec l'extrait sec réduit de 35,48 grammes par litre a une densité de 1052,3 qui correspondrait d'après la table densimétrique à 112 grammes par litre de sucres alors qu'elle ne titre que 99 grammes par litre, RENAO (35) avec 36,60 grammes par litre d'extrait sec réduit et la même densité de 1052,3 ne renferme que 98,2 grammes par litre de sucres. Il y a donc pour ces deux lots, 13 à 14 grammes d'écart entre la table densimétrique et la teneur réelle en sucres.

Au point de vue composition, ces pommes ont un extrait sec réduit comparable à celui de nombreuses poires à poiré ou l'extrait sec est également très fort et composé pour une partie importante de sorbitol, polyalcool aux vertus diététiques très intéressantes.

../..

II - ETUDE TECHNOLOGIQUE DES VARIETES DE POMMES A CIDRE

Les 25 lots de pommes à cidre analysées au cours de la campagne cidricole 1968-1969 avaient les origines suivantes :

- Calvados : 4 lots - BEDAN - GROIN D'ANE - JEANNETONNE - SAINT MARTIN.

- Côtes-du-Nord : 4 lots - DOUCE COET LIGNE - GOLDEN DELICIOUS - MARIE MENARD - PEAU DE CHIEN.

- Finistère : 2 lots - C'HUERO BRIZ - C'HUERO RU

- Ille-et-Vilaine : 5 lots - BEDAN - BINET DORE - BINET ROUGE - DOUS MOEN JAUNE DE VITRE.

- Morbihan : 1 lot - BEDAN.

- Seine-Maritime : 9 lots - ANTOINETTE (2) - ARGILE GRISE - BINET ROUGE - CLOS RENAUX - DOUX VERET DE CARROUGES - GROS OEILLET (2) - MUSCADET.

Dans cette liste figurent deux variétés que l'on ne range pas normalement dans la catégorie des pommes à cidre. Il s'agit tout d'abord d'un lot de GOLDEN DELICIOUS qui a été brassé spécialement pour étudier les caractères du cidre que l'on peut obtenir avec cette variété. Puis il y a JAUNE DE VITRE qui provient du verger de l'E.N.S.A. de Rennes. Ce jeune verger a été réalisé par le Professeur d'Arboriculture de l'E.N.S.A., M. ROULON, qui sur les conseils de la Station a voulu présenter un verger type de production tel que doit le concevoir un producteur qui aurait pour but de faire lui-même un cidre de qualité, et plus particulièrement un cidre doux mousseux. Ce jeune verger est donc constitué de trois variétés douces ou douces-amères : BINET DORE, BINET ROUGE, DOUS MOEN, avec un appoint de JAUNE DE VITRE pour donner au mélange une pointe d'acidité. Les premières productions de ce verger ont d'ailleurs déjà permis d'élaborer à la cidrerie de l'Ecole, un cidre bouché de haute qualité.

Les variétés étudiées qui proviennent des jeunes vergers de référence se reconnaissent facilement par leur teneur élevée en matières azotées.

Les résultats analytiques obtenus sont rassemblés dans les tableaux qui suivent et qui comportent d'une part, l'analyse du moût sortant de presse et d'autre part, les données analytiques des cidres en fin de fermentation.

../..

Variété : ANTOINETTE (basse tige)

Origine : M. Decultot - Bois Robert - SEINE MARITIME

Eléments dosés	Récolte 1968	
	Moût	Cidre
Date de brassage	25 Nov.1968	
Date de mise en bouteilles		27 Mars 1969
Rendement en litres pour 100 kilos	69,2	
Dégustation	doux	sec amertumé
Poids moyen d'une pomme	38,0	
Densité à 15° C	1050,0	1001,5
Degré réfractométrique à 20° C.	12,0	
Extrait sec total en grammes par litre	126,00	24,41
Sucres réducteurs en grammes par litre	95,80	3,24
Sucres totaux " "	104,20	3,24
Lévulose " "	68,40	3,24
Glucose " "	27,40	-
Saccharose " "	9,20	-
Lévulose/Sucres totaux	0,66	1,00
Saccharose/Sucres totaux	o,08	-
Glucose/Lévulose	0,39	-
Extrait sec réduit en grammes par litre	22,80	22,17
pH à 18° C.	4,15	3,90
Acidité de titration en grammes SO_4H_2 par litre	1,42	3,13
Acidité volatile " " "		0,24
Acidité fixe " " "		2,89
Alcool acquis pour 100		6°0
Alcool en puissance pour 100		0°1
Alcool total pour 100		6°1
Tanin en grammes par litre	2,88	2,88
Matières minérales en grammes par litre	2,58	2,69
Matières azotées, avant défécation, en mg. N par litre	151,9	
Azote/Sucres totaux, avant défécation	1,45	
Matières azotées à l'embouteillage, en mg. N par litre		52,5

OBSERVATIONS - Ce lot présente une densité nettement inférieure à celui de même origine analysé en 1966 (1065,5). Cette différence peut tenir à l'influence des conditions météorologiques défavorables de l'année 1968.

Variété : ANTOINETTE

Origine : M. Henri Lexeigneur - La Vaupalière - SEINE-MARITIME

Eléments dosés	Récolte 1968	
	Moût	Cidre
Date de brassage	25 Nov.1968	
Date de mise en bouteilles		27 Mars 1969
Rendement en litres pour 100 kilos	72,1	
Dégustation	doux, aqueux	sec amertumé
Poids moyen d'une pomme	35,4	
Densité à 15° C	1043,2	1002,5
Degré réfractométrique à 20° C	10,5	
Extrait sec total en grammes par litre	112,65	22,56
Sucres réducteurs en grammes par litre	84,00	2,40
Sucres totaux " "	90,40	2,40
Lévulose " "	59,70	2,40
Glucose " "	24,30	-
Saccharose " "	5,10	-
Lévulose/Sucres totaux	0,66	1,00
Saccharose/Sucres totaux	0,05	-
Glucose/Lévulose	0,40	-
Extrait sec réduit en grammes par litre	23,25	21,16
pH à 18° C.	4,10	3,85
Acidité de titration en grammes SO_4H_2 par litre	1,86	3,38
Acidité volatile " " "		0,22
Acidité fixe " " "		3,16
Alcool acquis pour 100		5°3
Alcool en puissance pour 100		0,05
Alcool total pour 100		5°35
Tanin en grammes par litre	1,84	1,84
Matières minérales en grammes par litre	3,28	3,41
Matières azotées, avant défécation, en mg. N par litre	161,0	
Azote/Sucres totaux, avant défécation	1,78	
Matières azotées à l'embouteillage, en mg. N par litre		54,6

OBSERVATIONS - Ce lot présente également une densité et une teneur en alcool inférieures à celles obtenues l'année précédente sur un lot de même origine.

Variété : ARGILE GRISE (sur EM VII)

Origine : M. Legendre - Bois Robert - SEINE MARITIME

Eléments dosés	Récolte 1968	
	Moût	Cidre
Date de brassage	2 Déc.1968	
Date de mise en bouteilles		27 Mars 1969
Rendement en litres pour 100 kilos	72,9	
Dégustation	doux, sucré	sec, corsé
Poids moyen d'une pomme	121,0	
Densité à 15° C	1060,0	1001, 5
Degré réfractométrique à 20° C	14,5	
Extrait sec total en grammes par litre	153,70	29,48
Sucres réducteurs en grammes par litre	92,50	1,92
Sucres totaux " "	128,25	1,92
Lévulose " "	60,50	1,92
Glucose " "	32,00	-
Saccharose " "	35,50	-
Lévulose/Sucres totaux	0,47	1,00
Saccharose/Sucres totaux	0,27	-
Glucose/Lévulose	0,52	-
Extrait sec réduit en grammes par litre	26,45	28,56
pH à 18° C	4,10	4,10
Acidité de titration en grammes SO_4H_2 par litre	1,27	2,00
Acidité volatile " " "		0,39
Acidité fixe " " "		1,61
Alcool acquis pour 100		7°5
Alcool en puissance pour 100		0°05
Alcool total pour 100		7°55
Tanin en grammes par litre	2,40	2,32
Matières minérales en grammes par litre	2,75	3,57
Matières azotées, avant défécation, en mg. N par litre	338,8	
Azote/Sucres totaux, avant défécation	2,64	
Matières azotées à l'embouteillage, en mg. N par litre		118,3

OBSERVATIONS - Provenant de jeunes arbres, ce lot est très riche en matières azotées la fermentation est complète et donne un cidre sec, avec beaucoup de corps, très alcoolisé et susceptible de plaire aux amateurs de cidres secs riches en alcools.

Variété : BEDAN

Origine : M. Trèche - Mesnil Durand - CALVADOS

Eléments dosés	Récolte 1968	
	Moût	cidre
Date de brassage	13 Janv. 69	
Date de mise en bouteilles		19 Mai 1969
Rendement en litres pour 100 kilos	67,0	
Dégustation (pomme très tavelée, amère)	amer	doux amer
Poids moyen d'une pomme	33,7	
Densité à 15° C	1052,2	1025,2
Degré réfractométrique à 20° C.	13,0	
Extrait sec total en grammes par litre	133,68	75,97
Sucres réducteurs en grammes par litre	99,25	54,20
Sucres totaux " "	113,00	54,20
Lévulose " "	88,40	50,50
Glucose " "	10,80	3,70
Saccharose " "	11,50	-
Lévulose/Sucres totaux	0,78	0,93
Saccharose/Sucres totaux	0,10	-
Glucose/Lévulose	0,12	0,07
Extrait sec réduit en grammes par litre	21,68	22,77
pH à 18° C.	4,30	4,00
Acidité de titration en grammes SO_4H_2 par litre	0,93	3,28
Acidité volatile " " "		0,36
Acidité fixe " " "		2,92
Alcool acquis pour 100		3°1
Alcool en puissance pour 100		3°05
Alcool total pour 100		6°15
Tanin en grammes par litre	2,64	2,08
Matières minérales en grammes par litre	2,10	2,21
Matières azotées, avant défécation, en mg. N par litre	59,5	
Azote/Sucres totaux, avant défécation	0,53	
Matières azotées à l'embouteillage, en mg. N par litre		24,5

OBSERVATIONS - Ce lot présente une densité moyenne, mais grâce à sa faible teneur en matières azotées, on obtient après fermentation, un cidre doux se stabilisant naturellement à densité élevée.

Variété : BEDAN (sur MM 109)

Origine : Verger I.N.R.A. Trois Croix - Rennes - ILLE-et-VILAINE

Eléments dosés	Récolte 1968
	Moût
Date de brassage	5 Février 69
Date de mise en bouteilles	
Rendement en litres pour 100 kilos	67,7
Dégustation	sucré
Poids moyen d'une pomme	43,4
Densité à 15° C.	1055,5
Degré réfractométrique à 20° C.	13,5
Extrait sec total en grammes par litre	141,65
Sucres réducteurs en grammes par litre	105,00
Sucres totaux " "	120,00
Lévulose " "	75,80
Glucose " "	29,20
Saccharose " "	16,20
Lévulose/Sucres totaux	0,63
Saccharose/Sucres totaux	0,13
Glucose/Lévulose	0,38
Extrait sec réduit en grammes par litre	22,65
pH à 18° C.	4,10
Acidité de titration en grammes SO_4H_2 par litre	1,66
Acidité volatile " " "	
Acidité fixe " " "	
Alcool acquis pour 100	
Alcool en puissance pour 100	
Alcool total pour 100	
Tanin en grammes par litre	1,44
Matières minérales en grammes par litre	3,07
Matières azotées, avant défécation, en mg. N par litre	292,6
Azote/Sucres totaux, avant défécation	2,43

OBSERVATIONS - Pasteurisé en jus en mélange avec AVROLLES des Trois Croix
Composition du mélange : sucres totaux 122,5
acidité 5,20
rapport sucres/acidité 23,5

(jus qui a été apprécié par les participants à la journée d'information des techniciens de cidrerie).

Variété : BEDAN

Origine : M. Lumeau - Saint Jean la Poterie - MORBIHAN

Eléments dosés	Récolte 1968	
	Moût	Cidre
Date de brassage	20 Janv.1969	
Date de mise en bouteilles		19 Mai 1969
Rendement en litres pour 100 kilos	70,3	
Dégustation	sucré	doux
Poids moyens d'une pomme	52,0	
Densité à 15° C.	1060,2	1035,2
Degré réfractométrique à 20° C.	15,0	
Extrait sec total en grammes par litre	155,02	101,56
Sucres réducteurs en grammes par litre	123,75	76,50
Sucres totaux " "	136,50	76,50
Lévulose " "	99,45	67,20
Glucose " "	24,30	9,30
Saccharose " "	12,60	-
Lévulose/Sucres totaux	0,72	0,87
Saccharose/Sucres totaux	0,09	-
Glucose/Lévulose	0,24	0,13
Extrait sec réduit en grammes par litre	19,52	26,06
pH à 18° C	4,05	3,75
Acidité de titration en grammes SO_4H_2 par litre	1,07	2,94
Acidité volatile " " "		0,39
Acidité fixe " " "		2,55
Alcool acquis pour 100		3°5
Alcool en puissance pour 100		4°45
Alcool total pour 100		7°50
Tanin en grammes par litre	2,24	2,32
Matières minérales en grammes par litre	2,39	2,54
Matières azotées, avant défécation, en mg. N par litre	60,9	
Azote/Sucres totaux, avant défécation	0,44	
Matières azotées à l'embouteillage, en mg. N par litre		22,4

OBSERVATIONS - Lot de forte densité malgré l'année défavorable. La pauvreté naturelle du moût en matières azotées a permis d'obtenir un cidre doux stabilisé à haute densité.
Confirmation supplémentaire des excellentes qualités de cette variété fondamentale du verger cidricole.

Variété : BINET DORE

Origine : Ecole Nationale Supérieure Agronomique - Rennes - ILLE-et-VILAINE

Eléments dosés	Récolte 1968	
	Moût	Cidre
Date de brassage	23 Déc. 1968	
Date de mise en bouteilles		10 Avril 1969
Rendement en litres pour 100 kilos	63,9	
Dégustation	sucré, parfumé	alcoolisé, corsé
Poids moyen d'une pomme	41,0	
Densité à 15° C.	1068,0	1001,0
Degré réfractométrique à 20° C.	16,5	
Extrait sec total en grammes par litre	177,20	32,33
Sucres réducteurs en grammes par litre	136,75	7,41
Sucres totaux " "	153,25	7,41
Lévulose " "	105,3	5,90
Glucose " "	31,45	1,51
Saccharose " "	15,1	-
Lévulose/Sucres totaux	0,68	0,79
Saccharose/Sucres totaux	0,09	-
Glucose/Lévulose	0,29	0,23
Extrait sec réduit en grammes par litre	24,95	25,92
pH à 18° C.	3,80	3,50
Acidité de titration en grammes SO_4H_2 par litre	1,27	2,98
Acidité volatile " " "		0,78
Acidité fixe " " "		2,20
Alcool acquis pour 100		8°7
Alcool en puissance pour 100		0°35
Alcool total pour 100		9°05
Tanin en grammes par litre	2,32	2,36
Matières minérales en grammes par litre	1,90	2,05
Matières azotées, avant défécation, en mg. N par litre	110,6	
Azote/Sucres totaux, avant défécation	0,72	
Matières azotées à l'embouteillage, en mg. N par litre		37,1

OBSERVATIONS - D'une teneur assez élevée en matières azotées et n'ayant pas déféqué ce lot a livré après fermentation complète, un cidre sec alcoolisé et corsé de très bonne qualité, susceptible de plaire aux amateurs de cidres secs alcoolisés.

Variété : BINET ROUGE

Origine : Ecole Nationale Supérieure Agronomique - Rennes - ILLE-et-VILAINE

Eléments dosés	Récolte 1968	
	Moût	Cidre
Date de brassage	23 Déc. 1968	
Date de mise en bouteilles		2 Mai 1969
Rendement en litres pour 100 kilos	69,6	
Dégustation	doux	demi-sec
Poids moyen d'une pomme	39,0	agréable
Densité à 15° C.	1057,5	1014,3
Degré réfractométrique à 20° C.	14,0	
Extrait sec total en grammes par litre	144,17	56,09
Sucres réducteurs en grammes par litre	98,0	32,70
Sucres totaux " "	126,25	32,70
Lévulose " "	77,20	28,70
Glucose " "	20,80	4,00
Saccharose " "	27,80	-
Lévulose/Sucres totaux	0,61	0,87
Saccharose/Sucres totaux	0,22	-
Glucose/Lévulose	0,27	0,14
Extrait sec réduit en grammes par litre	18,92	24,39
pH à 18° C.	3,80	3,75
Acidité de titration en grammes SO_4H_2 par litre	1,27	2,84
Acidité volatile " " "		0,63
Acidité fixe " " "		2,21
Alcool acquis pour 100		5°6
Alcool en puissance pour 100		1°85
Alcool total pour 100		7°45
Tanin en grammes par litre	1,92	1,68
Matières minérales en grammes par litre	2,12	2,56
Matières azotées, avant défécation, en mg. N par litre	76,3	
Azote/Sucres totaux, avant défécation	0,60	
Matières azotées à l'embouteillage, en mg. N par litre		21,0

OBSERVATIONS - Excellente variété normande qui s'est bien adaptée à la région de Rennes. La défécation n'ayant pas réussi, la fermentation assez poussée a livré un cidre demi-sec de très bonne qualité.

Variété : BINET ROUGE (basse tige)

Origine : M. Pierre Decultot - Bois Robert - SEINE MARITIME

Eléments dosés	Récolte 1968	
	Moût	Cidre
Date de brassage	27 Nov.1968	
Date de mise en bouteilles		14 Mai 1969
Rendement en litres pour 100 kilos	62,7	
Dégustation	amertumé de bitter-pit	
Poids moyen d'une pomme	31,8	
Densité à 15° C.	1058,0	1055,2
Degré réfractométrique à 20° C	14,0	
Extrait sec total en grammes par litre	148,78	142,53
Sucres réducteurs en grammes par litre	105,00	120,0
Sucres totaux " "	125,75	120,0
Lévulose " "	75,90	80,8
Glucose " "	29,10	39,2
Saccharose " "	24,60	-
Lévulose/Sucres totaux	0,60	0,67
Saccharose/Sucres totaux	0,19	-
Glucose/Lévulose	0,39	0,50
Extrait sec réduit en grammes par litre	23,97	23,53
pH à 18° C	4,25	3,70
Acidité de titration en grammes SO_4H_2 par litre	1,02	3,72
Acidité volatile " " "		0,31
Acidité fixe " " "		3,41
Alcool acquis pour 100		0°1
Alcool en puissance pour 100		7°0
Alcool total pour 100		7°1
Tanin en grammes par litre	2,00	2,24
Matières minérales en grammes par litre	3,26	2,82
Matières azotées, avant défécation, en mg. N par litre	200,9	
Azote/Sucres totaux, avant défécation	1,60	
Matières azotées à l'embouteillage, en mg. N par litre		154,0

OBSERVATIONS - Les qualités bien connues de cette variété sont complètement dénaturées par une attaque prononcée de bitter pit sur les fruits. Le moût et le cidre sont d'une amertume prononcée qui les rend inconsommables.

Variété : C'HUERO BRIZ

Origine : M. Perret - Clohars Carnoët - FINISTERE

Eléments dosés	Récolte 1968	
	Moût	Cidre
Date de brassage	18 Nov. 1968	
Date de mise en bouteilles		2 Mai 1969
Rendement en litres pour 100 kilos	63,7	
Dégustation	amer-doux	sec très amer
Poids moyen d'une pomme	43,5	
Densité à 15° C.	1058,5	1004,0
Degré réfractométrique à 20° C.	14,3	
Extrait sec total en grammes par litre	148,78	34,87
Sucres réducteurs en grammes par litre	110,0	4,33
Sucres totaux " "	122,0	4,33
Lévulose " "	84,0	4,33
Glucose " "	26,0	-
Saccharose " "	12,4	-
Lévulose/Sucres totaux	0,69	1,00
Saccharose/Sucres totaux	0,10	-
Glucose/Lévulose	0,30	-
Extrait sec réduit en grammes par litre	27,78	31,54
pH à 18° C.	4,00	3,70
Acidité de titration en grammes SO_4H_2 par litre	1,47	3,80
Acidité volatile " " "		0,19
Acidité fixe " " "		3,61
Alcool acquis pour 100		7°0
Alcool en puissance pour 100		0°15
Alcool total pour 100		7°15
Tanin en grammes par litre	5,20	5,20
Matières minérales en grammes par litre	2,98	3,45
Matières azotées, avant défécation, en mg. N par litre	105,0	
Azote/Sucres totaux, avant défécation	0,86	
Matières azotées à l'embouteillage, en mg. N par litre		38,5

OBSERVATIONS - Variété de très bonne densité, mais donnant un cidre trop amer pour être apprécié hors de la zone de production. Sera avantageusement utilisée en mélange avec des pommes douces, pauvres en tanin, pour donner au coupage plus de corps et d'amertume.

Variété : C'HUERO RU

Origine : M. Perret - Clohars Carnoët - FINISTERE

Eléments dosés	Récolte 1968	
	Moût	Cidre
Date de brassage	18 Nov. 1968	
Date de mise en bouteilles		2 Mai 1969
Rendement en litres pour 100 kilos	59,5	
Dégustation	amer	sec, très amer
Poids moyen d'une pomme	74,4	
Densité à 15° C.	1051,5	1007,7
Degré réfractométrique à 20° C.	12,5	
Extrait sec total en grammes par litre	130,28	37,68
Sucres réducteurs en grammes par litre	99,25	11,28
Sucres totaux " "	106,50	11,28
Lévulose " "	76,80	8,90
Glucose " "	22,40	2,38
Saccharose " "	6,70	-
Lévulose/Sucres totaux	0,72	0,78
Saccharose/Sucres totaux	0,06	-
Glucose/Lévulose	0,28	0,27
Extrait sec réduit en grammes par litre	22,78	26,40
pH à 18° C.	3,75	3,70
Acidité de titration en grammes SO_4H_2 par litre	1,76	3,72
Acidité volatile " " "		0,24
Acidité fixe " " "		3,48
Alcool acquis pour 100		5°45
Alcool en puissance pour 100		0°5
Alcool total pour 100		5°95
Tanin en grammes par litre	4,56	4,76
Matières minérales en grammes par litre	2,28	2,47
Matières azotées, avant défécation, en mg. N par litre	75,6	
Azote/Sucres totaux, avant défécation	0,71	
Matières azotées à l'embouteillage, en mg. N par litre		22,4

OBSERVATIONS - Bonne variété du Finistère donnant un cidre demi-sec, très amer, et ne pouvant guère être apprécié tel quel que dans la région de production. Pour l'industrie cidricole, devrait être utilisée en mélange avec des variétés douces et acidulées, pour apporter au mélange une pointe d'amertume avec du corps.

Variété : CLOS RENAUX (basse tige sur EM XVI)

Origine : Société Cidricole - Auffay - SEINE MARITIME

Eléments dosés	Récolte 1968	
	Moût	Cidre
Date de brassage	12 Nov.1968	
Date de mise en bouteilles		2 Mai 1969
Rendement en litres pour 100 kilos	68,4	
Dégustation	doux	sec
Poids moyen d'une pomme	59,3	
Densité à 15° C	1053,4	1001,7
Degré réfractométrique à 20° C	13,00	
Extrait sec total en grammes par litre	138,54	27,16
Sucres réducteurs en grammes par litre	101,0	2,92
Sucres totaux " "	113,8	2,92
Lévulose " "	71,1	2,92
Glucose " "	29,9	-
Saccharose " "	9,0	-
Lévulose/Sucres totaux	0,61	1,00
Saccharose/Sucres totaux	0,08	-
Glucose/Lévulose	0,42	-
Extrait sec réduit en grammes par litre	25,74	25,24
pH à 18° C	3,90	3,70
Acidité de titration en grammes SO_4H_2 par litre	2,10	3,53
Acidité volatile " " "		0,66
Acidité fixe " " "		2,87
Alcool acquis pour 100		6°6
Alcool en puissance pour 100		0°1
Alcool total pour 100		6°7
Tanin en grammes par litre	1,36	1,68
Matières minérales en grammes par litre	2,85	3,17
Matières azotées, avant défécation, en mg. N par litre	182,0	
Azote/Sucres totaux, avant défécation	1,59	
Matières azotées à l'embouteillage, en mg. N par litre		63,0

OBSERVATIONS - Provenant d'un jeune verger, le moût de cette variété est riche en matières azotées, ce qui a conduit à une fermentation totale, avec un cidre sec de bonne qualité. En conditions normales, cette variété est réputée apte à l'obtention de cidres se conservant naturellement doux. Cette analyse confirme celles des années précédentes.

Variété : DOUCE COET LIGNE (sur MI 793)

Origine : Foyer de Progrès Agricole - Guingamp - COTES-du-NORD

Eléments dosés	Récolte 1968	
	Moût	Cidre
Date de brassage	30 Déc. 1968	
Date de mise en bouteilles		19 Mai 1969
Rendement en litres pour 100 kilos	69,9	
Dégustation	doux	amertumé, parfumé
Poids moyen d'une pomme	48,8	
Densité à 15° C.	1045,4	1023,0
Degré réfractométrique à 20° C.	11,0	
Extrait sec total en grammes par litre	115,74	67,20
Sucres réducteurs en grammes par litre	86,60	49,80
Sucres totaux " "	99,00	49,80
Lévulose " "	67,50	42,10
Glucose " "	19,10	7,70
Saccharose " "	10,60	-
Lévulose/Sucres totaux	0,71	0,84
Saccharose/Sucres totaux	0,10	-
Glucose/Lévulose	0,28	0,18
Extrait sec réduit en grammes par litre	16,74	18,40
pH à 18° C	4,00	3,85
Acidité de titration en grammes SO_4H_2 par litre	1,37	3,28
Acidité volatile " " "		0,83
Acidité fixe " " "		2,45
Alcool acquis pour 100		2°55
Alcool en puissance pour 100		2°85
Alcool total pour 100		5°40
Tanin en grammes par litre	1,68	1,84
Matières minérales en grammes par litre	2,38	2,40
Matières azotées, avant défécation, en mg. N par litre	64,4	
Azote/Sucres totaux, avant défécation	0,65	
Matières azotées à l'embouteillage, en mg. N par litre		25,2

OBSERVATIONS - Bonne variété du Morbihan, susceptible de donner naturellement des cidres se stabilisant à densité assez élevée, et très agréables.

Variété : DOUS MOEN

Origine : Ecole Nationale Supérieure Agronomique - Rennes - ILLE-et-VILAINE

Eléments dosés	Récolte 1968	
	Moût	Cidre
Date de brassage	18 Déc. 1968	
Date de mise en bouteilles		2 Mai 1969
Rendement en litres pour 100 kilos	66,3	
Dégustation	doux, sucré	amertumé, sucré
Poids moyen d'une pomme	33,2	
Densité à 15° C.	1061,0	1017,5
Degré réfractométrique à 20° C.	14,9	
Extrait sec total en grammes par litre	154,39	63;15
Sucres réducteurs en grammes par litre	101,25	35,76
Sucres totaux " "	131,25	35,76
Lévulose " "	81,00	30,86
Glucose " "	20,25	4,90
Saccharose " "	30,2	-
Lévulose/Sucres totaux	0,62	0,87
Saccharose/Sucres totaux	0,23	-
Glucose/Lévulose	0,25	0,15
Extrait sec réduit en grammes par litre	24,14	28,39
pH à 18° C.	3,95	3,75
Acidité de titration en grammes SO_4H_2 par litre	1,42	3,13
Acidité volatile " " "		6,34
Acidité fixe " " "		2,79
Alcool acquis pour 100		5°7
Alcool en puissance pour 100		2°0
Alcool total pour 100		7°7
Tanin en grammes par litre	2,32	2,40
Matières minérales en grammes par litre	2,55	3,26
Matières azotées, avant défécation, en mg. N par litre	91,0	
Azote/Sucres totaux, avant défécation	0,71	
Matières azotées à l'embouteillage, en mg. N par litre		28,0

OBSERVATIONS - Excellente variété bretonne, dont l'éloge n'est plus à faire. Elle donne un cidre doux amertumé, très agréable, alcoolisé, malgré les mauvaises conditions météorologiques de l'année.

Variété : DOUX VERET DE CARROUGES (basse tige sur EM XVI)

Origine : Société Cidricole - Auffay - SEINE MARITIME

Eléments dosés	Récolte 1968	
	Moût	Cidre
Date de brassage	14 Nov.1968	
Date de mise en bouteilles		10 Avril 1969
Rendement en litres pour 100 kilos	65,9	
Dégustation	doux	sec, agréable
Poids moyen d'une pomme	38,9	
Densité à 15° C.	1042,4	999,7
Degré réfractométrique à 20° C	10,0	
Extrait sec total en grammes par litre	107,77	17,58
Sucres réducteurs en grammes par litre	80,32	2,21
Sucres totaux " "	95,04	2,21
Lévulose " "	52,30	2,21
Glucose " "	28,02	0
Saccharose " "	16,40	0
Lévulose/Sucres totaux	0,55	1,00
Saccharose/Sucres totaux	0,16	-
Glucose/Lévulose	0,53	-
Extrait sec réduit en grammes par litre	13,73	16,37
pH à 18° C	4,05	3,50
Acidité de titration en grammes SO_4H_2 par litre	0,93	3,23
Acidité volatile " " "		0,31
Acidité fixe " " "		2,92
Alcool acquis pour 100		5°4
Alcool en puissance pour 100		0°05
Alcool total pour 100		5°45
Tanin en grammes par litre	1,26	1,52
Matières minérales en grammes par litre	1,93	2,23
Matières azotées, avant défécation, en mg. N par litre	134,4	
Azote/Sucres totaux, avant défécation	1,41	
Matières azotées à l'embouteillage, en mg. N par litre		26,6

OBSERVATIONS - Ce lot présente une densité, en jus, et une richesse alcoolique, en cidre, très inférieures à celui, de même origine, analysé en 1966 (densité : 1064,0 et degré alcoolique : 8°0). Une analyse de confirmation semble nécessaire, pour élucider cette grosse différence de qualité.

Variété : GOLDEN DELICIOUS

Origine : M. de Pontbriand - La Caunelais, Plancoët - COTES-du-NORD

Eléments dosés	Récolte 1968	
	Moût	Cidre
Date de brassage	27 Nov. 1968	
Date de mise en bouteilles		27 Mars 1969
Rendement en litres pour 100 kilos	68,3	
Dégustation	sucré,parfumé	sec, vineux
Poids moyen d'une pomme	71,1	
Densité à 15° C.	1052,0	999,3
Degré réfractométrique à 20° C.	12,5	
Extrait sec total en grammes par litre	132,95	21,28
Sucres réducteurs en grammes par litre	96,70	2,11
Sucres totaux " "	116,50	2,11
Lévulose " "	77,60	2,11
Glucose " "	19,10	-
Saccharose " "	20,70	-
Lévulose/Sucres totaux	0,66	1,00
Saccharose/Sucres totaux	0,18	-
Glucose/Lévulose	0,24	-
Extrait sec réduit en grammes par litre	17,45	20,17
pH à 18° C.	3,90	3,80
Acidité de titration en grammes SO_4H_2 par litre	2,25	2,10
Acidité volatile " " "		0,29
Acidité fixe " " "		1,81
Alcool acquis pour 100		6°6
Alcool en puissance pour 100		0°05
Alcool total pour 100		6°65
Tanin en grammes par litre	0,72	0,72
Matières minérales en grammes par litre	2,62	2,69
Matières azotées, avant défécation, en mg. N par litre	177,8	
Azote/Sucres totaux, avant défécation	1,53	
Matières azotées à l'embouteillage, en mg. N par litre		56,0

OBSERVATIONS Cette variété donne un cidre sec, du fait de sa richesse en matières azotées. Ce cidre est de qualité très honorable, avec une saveur rappelant les cidres de pommes acidulées, c'est-à-dire un cidre à goût vineux à sensation alcoolique, mais sans défaut et pouvant plaire aux amateurs. Il ne reste rien du parfum originel de "GOLDEN" qui disparait à la fermentation.

Variété : GROIN D'ANE

Origine : M. Trèche - Mesnil Durand - CALVADOS

Eléments dosés	Récolte 1968	
	Moût	Cidre
Date de brassage	30 Déc. 1968	
Date de mise en bouteilles		19 Mai 1969
Rendement en litres pour 100 kilos	70,1	
Dégustation	doux	doux
Poids moyen d'une pomme	25,3	
Densité à 15° C	1044,8	1030,0
Degré réfractométrique à 20° C.	10,9	
Extrait sec total en grammes par litre	114,29	82,09
Sucres réducteurs en grammes par litre	81,60	60,10
Sucres totaux " "	93,20	60,10
Lévulose " "	64,80	51,90
Glucose " "	16,80	8,20
Saccharose " "	10,90	-
Lévulose/Sucres totaux	0,69	0,86
Saccharose/Sucres totaux	0,11	-
Glucose/Lévulose	0,25	0,13
Extrait sec réduit en grammes par litre	22,09	22,99
pH à 18° C.	4,00	4,00
Acidité de titration en gramme SO_4H_2 par litre	1,07	3,23
Acidité volatile " " "		0,41
Acidité fixe " " "		2,82
Alcool acquis pour 100		1°6
Alcool en puissance pour 100		3°45
Alcool total pour 100		5°05
Tanin en grammes par litre	2,00	2,24
Matières minérales en grammes par litre	2,23	2,45
Matières azotées, avant défécation, en mg. N par litre	35,0	
Azote/Sucres totaux, avant défécation	0,37	
Matières azotées à l'embouteillage, en mg. N par litre		21,0

OBSERVATIONS - Variété présentant cette année une densité très faible par rapport aux analyses précédentes. Malgré cette insuffisance, elle donne, grâce à sa faible teneur en matières azotées, un cidre se stabilisant naturellement à densité élevée.

Variété : GROS OEILLET

Origine : M. H. Leseigneur - La Vaupalière - SEINE MARITIME

Eléments dosés	Récolte 1968	
	Moût	Cidre
Date de brassage	6 Janv.1969	
Date de mise en bouteilles		10 Avril 1969
Rendement en litres pour 100 kilos	69,7	
Dégustation	doux amertumé	sec
Poids moyen d'une pommes	43,5	
Densité à 15° C.	1049,5	1003,5
Degré réfractométrique à 20° C.	12,0	
Extrait sec total en grammes par litre	125,94	29,40
Sucres réducteurs en grammes par litre	100,40	5,92
Sucres totaux " "	107,00	5,92
Lévulose " "	78,60	4,60
Glucose " "	21,80	1,30
Saccharose " "	6,70	-
Lévulose/Sucres totaux	0,73	0,77
Saccharose/Sucres totaux	0,06	-
Glucose/Lévulose	0,27	0,28
Extrait sec réduit en grammes par litre	19,94	24,48
pH à 18° C.	4,00	3,70
Acidité de titration en grammes SO_4H_2 par litre	1,61	3,57
Acidité volatile " " "		0,17
Acidité fixe " " "		3,40
Alcool acquis pour 100		5°9
Alcool en puissance pour 100		0°25
Alcool total pour 100		6°15
Tanin en grammes par litre	2,16	2,36
Matières minérales en grammes par litre	2,85	3,20
Matières azotées, avant défécation, en mg. N par litre	107,1	
Azote/Sucres totaux, avant défécation	1,00	
Matières azotées à l'embouteillage, en mg. N par litre		34,3

OBSERVATIONS - Assez riche en matières azotées, le moût de ce lot a fermenté complètement pour donner un cidre sec amertumé d'une bonne teneur en alcool, et d'une bonne qualité.

Variété : GROS OEILLET (sur EM VII)

Origine : M. Legendre - Bois Robert - SEINE MARITIME

Eléments dosés	Récolte 1968	
	Moût	Cidre
Date de brassage	6 Janv.1969	
Date de mise en bouteilles		10 Avril 1969
Rendement en litres pour 100 kilos	71,6	
Dégustation	doux-amertumé	sec
Poids moyen d'une pomme	65,5	
Densité à 15° C.	1049,5	1003,2
Degré réfractométrique à 20° C	12,0	
Extrait sec total en grammes par litre	125,04	27,29
Sucres réducteurs en grammes par litre	100,40	3,57
Sucres totaux " "	103,20	3,57
Lévulose " "	76,90	3,57
Glucose " "	23,50	-
Saccharose " "	3,70	-
Lévulose/Sucres totaux	0,74	1,00
Saccharose/Sucres totaux	0,03	-
Glucose/Lévulose	0,30	-
Extrait sec réduit en grammes par litre	22,84	24,72
pH à 18° C	3,95	3,60
Acidité de titration en grammes SO_4H_2 par litre	1,71	3,57
Acidité volatile " " "		0,22
Acidité fixe " " "		3,35
Alcool acquis pour 100		5°9
Alcool en puissance pour 100		0°1
Alcool total pour 100		6°0
Tanin en grammes par litre	2,64	2,64
Matières minérales en grammes par litre	2,85	2,20
Matières azotées, avant défécation, en mg. N par litre	178,5	
Azote/Sucres totaux, avant défécation	1,73	
Matières azotées à l'embouteillage, en mg. N par litre		44,8

OBSERVATIONS - Provenant d'un jeune verger, ce lot a également donné, comme le lot précédent, un cidre sec ayant fermenté complètement d'une bonne teneur en alcool.
Cette variété présente l'avantage de ne pas paraitre affecté par les conditions météorologiques, sa densité et, partant, sa teneur en alcool étant égales en année pluvieuse comme en année ensoleillée.

Variété : JAUNE DE VITRE

Origine : Ecole Nationale Supérieure Agronomique - Rennes - ILIE-et-VILAINE

Eléments dosés	Récolte 1968	
	Moût	Cidre
Date de brassage	18 Déc. 1968	
Date de mise en bouteilles		2 Mai 1969
Rendement en litres pour 100 kilos	67,6	
Dégustation	acidulé,parf.	acidulé,sucré
Poids moyen d'une pomme	66,0	
Densité à 15° C.	1060,0	1020,3
Degré réfractométrique à 20° C.	14,5	
Extrait sec total en grammes par litre	151,43	68,05
Sucres réducteurs en grammes par litre	78,75	38,40
Sucres totaux " "	126,25	38,40
Lévulose " "	60,40	31,20
Glucose " "	18,30	7,20
Saccharose " "	49,70	-
Lévulose/Sucres totaux	0,47	0,83
Saccharose/Sucres totaux	0,39	-
Glucose/Lévulose	0,30	0,18
Extrait sec réduit en grammes par litre	26,18	30,65
pH à 18° C.	3,30	3,35
Acidité de titration en grammes SO_4H_2 par litre	5,34	6,37
Acidité volatile " " "		0,29
Acidité fixe " " "		6,08
Alcool acquis pour 100		4°9
Alcool en puissance pour 100		2°2
Alcool total pour 100		7°1
Tanin en grammes par litre	1,36	1,20
Matières minérales en grammes par litre	2,90	2,97
Matières azotées, avant défécation, en mg. N par litre...	129,5	
Azote/Sucres totaux, avant défécation	1,02	
Matières azotées à l'embouteillage, en mg. N par litre...		28,0

OBSERVATIONS - Très bonne variété aigre d'Ille et Vilaine. La fermentation en a été suivie parce que cette variété figure dans le verger à cidre de l'E.N.S.A pour remonter l'acidité du mélange : DOUS MOEN - BINET DORE - BINET ROUGE.

Variété : JEANNETONNE

Origine : M. Trèche - Mesnil Durand - CALVADOS

Eléments dosés	Récolte 1968	
	Moût	Cidre
Date de brassage	14 Nov. 1968	
Date de mise en bouteilles		27 Mars 1969
Rendement en litres pour 100 kilos	73,9	
Dégustation	plat, aqueux	sec
Poids moyen d'une pomme	30,3	
Densité à 15° C.	1036	1002,7
Degré réfractométrique à 20° C.	9,0	
Extrait sec total en grammes par litre	89,42	20,66
Sucres réducteurs en grammes par litre	68,16	3,04
Sucres totaux " "	74,08	3,04
Lévulose " "	52,40	3,04
Glucose " "	15,76	-
Saccharose " "	5,40	-
Lévulose/Sucres totaux	0,70	1,00
Saccharose/Sucres totaux	0,07	-
Glucose/Lévulose	0,29	-
Extrait sec réduit en grammes par litre	16,34	18,62
pH à 18° C.	3,90	3,75
Acidité de titration en grammes SO_4H_2 par litre	1,42	3,18
Acidité volatile "		0,58
Acidité fixe "		2,60
Alcool acquis pour 100		4°2
Alcool en puissance pour 100		0°1
Alcool total pour 100		4°3
Tanin en grammes par litre	1,52	1,60
Matières minérales en grammes par litre	2,36	2,83
Matières azotées, avant défécation, en mg. N par litre	58,8	
Azote/Sucres totaux, avant défécation	0,79	
Matières azotées à l'embouteillage, en mg. N par litre		23,1

OBSERVATIONS - Variété de densité nettement insuffisante. Cette analyse confirme celle de l'an dernier effectuée sur un lot d'autre origine.

Il n'y a donc pas lieu de retenir cette variété qui a été, à juste titre, éliminée de la liste des variétés recommandées.

Variété : MARIE MENARD

Origine : M. Michel Guguen - La Ville Coupé - Hénansal - COTES-du-NORD

Eléments dosés	Récolte 1968	
	Moût	Cidre
Date de brassage	2 Déc. 1968	
Date de mise en bouteilles		27 Mars 1969
Rendement en litres pour 100 kilos	69,6	
Dégustation	amer doux	sec, amer
Poids moyen d'une pomme	58,1	
Densité à 15° C.	1052,5	1001,0
Degré réfractométrique à 20° C.	12,6	
Extrait sec total en grammes par litre	134,73	24,99
Sucres réducteurs en grammes par litre	96,75	1,47
Sucres totaux " "	113,00	1,47
Lévulose " "	68,75	1,47
Glucose " "	28,0	-
Saccharose " "	17,4	-
Lévulose/Sucres totaux	0,60	1,00
Saccharose/Sucres totaux	0,15	-
Glucose/Lévulose	0,42	-
Extrait sec réduit en grammes par litre	22,73	24,52
pH à 18° C.	3,90	3,80
Acidité de titration en grammes SO_4H_2 par litre	1,37	3,23
Acidité volatile " " "		0,17
Acidité fixe " "		3,06
Alcool acquis pour 100		6°6
Alcool en puissance pour 100		0
Alcool total pour 100		6°6
Tanin en grammes par litre	3,60	3,64
Matières minérales en grammes par litre	2,57	3,02
Matières azotées, avant défécation, en mg. N par litre	182,0	
Azote/Sucres totaux, avant défécation	1,61	
Matières azotées à l'embouteillage, en mg. N par litre		70,0

OBSERVATIONS - Le moût étant riche en matières azotées, la fermentation de ce lot a été complète. Elle donne un cidre alcoolisé, corsé, sec et amer, l'amertume est trop prononcée pour plaire à tous. Mais cette variété peut donner d'excellents cidres en coupage avec des variétés douces.

Variété : MUSCADET DE DIEPPE (basse tige)

Origine : M. Pierre Decultot - Bois Robert - SEINE MARITIME

Eléments dosés	Récolte 1968	
	Moût	Cidre
Date de brassage	12 Nov.1968	
Date de mise en bouteilles		2 Mai 1969
Rendement en litres pour 100 kilos	68,8	
Dégustation	doux	sec, amertumé
Poids moyen d'une pomme	59,5	
Densité à 15° C.	1051,2	1004,0
Degré réfractométrique à 20° C.	12,5	
Extrait sec total en grammes par litre	134,18	30,68
Sucres réducteurs en grammes par litre	97,60	3,72
Sucres totaux " "	104,20	3,72
Lévulose " "	69,20	3,72
Glucose " "	28,40	-
Saccharose " "	4,70	-
Lévulose/Sucres totaux	0,66	1,0
Saccharose/Sucres totaux	0,04	-
Glucose/Lévulose	0,41	-
Extrait sec réduit en grammes par litre	30,98	27,96
pH à 18° C	3,95	3,65
Acidité de titration en grammes SO_4H_2 par litre	1,47	3,33
Acidité volatile " " "		0,31
Acidité fixe " " "		3,02
Alcool acquis pour 100		6°05
Alcool en puissance pour 100		0°15
Alcool total pour 100		6°20
Tanin en grammes par litre	1,76	2,00
Matières minérales en grammes par litre	2,76	2,83
Matières azotées, avant défécation, en mg. N par litre	187,6	
Azote/Sucres totaux, avant défécation	1,80	
Matières azotées à l'embouteillage, en mg. N par litre		63,0

OBSERVATIONS - Variété de bonne densité, ce lot provient d'un jeune verger, le moût est riche en matières azotées, la fermentation a été complète et rapide et a conduit à un cidre sec de bonne qualité.
Confirmation des résultats obtenus les années précédentes.

Variété : PEAU DE CHIEN (sur MI. 793)

Origine : Foyer de Progrès Agricole - Guingamp - COTES-du-NORD

Eléments dosés	Récolte 1968	
	Moût	Cidre
Date de brassage	13 Janv. 1969	
Date de mise en bouteilles		4 Juin 1969
Dégustation en litres pour 100 kilos	70,4	
Dégustation	doux amertumé	très amer
Poids moyen d'une pomme	59,2	(bitter-pit)
Densité à 15° C	1057,5	1033,7
Degré réfractométrique à 20° C	14,0	
Extrait sec total en grammes par litre	147,65	97,83
Sucres réducteurs en grammes par litre	99,25	70,00
Sucres totaux " "	121,00	70,00
Lévulose " "	68,80	53,60
Glucose " "	30,45	16,40
Saccharose " "	18,70	-
Lévulose/Sucres totaux	0,56	0,76
Saccharose/Sucres totaux	0,15	-
Glucose/Lévulose	0,44	0,30
Extrait sec réduit en grammes par litre	27,65	28,83
pH à 18° C	4,35	4,05
Acidité de titration en grammes SO_4H_2 par litre	1,27	3,18
Acidité volatile " " "		0,36
Acidité fixe " " "		2,82
Alcool acquis pour 100		2°95
Alcool en puissance pour 100		4°05
Alcool total pour 100		7°00
Tanin en grammes par litre	2,56	2,48
Matières minérales en grammes par litre	3,30	3,69
Matières azotées, avant défécation, en mg. N par litre	205,8	
Azote/Sucres totaux, avant défécation	1,70	
Matières azotées à l'embouteillage, en mg. N par litre		144,9

OBSERVATIONS - Variété de pomme douce-amère de bonne densité, riche en sucres et qui donne un cidre d'une bonne teneur en alcool. Les pommes atteintes de bitter-pit ont communiqué au cidre une amertume spéciale très désagréable qui le rend pratiquement imbuvable.

Variété : SAINT MARTIN

Origine : M. Trèche - Mesnil Durand - CALVADOS

Eléments dosés	Récolte 1968	
	Moût	Cidre
Date de brassage	20 Janv. 1969	
Date de mise en bouteilles		19 Mai 1969
Rendement en litres pour 100 kilos	61,8	
Dégustation	sucré	doux très sucré
Poids moyen d'une pomme	27,3	
Densité à 15° C.	1059,2	1045,2
Degré réfractométrique à 20° C.	14,8	
Extrait sec total en grammes par litre	153,90	120,49
Sucres réducteurs en grammes par litre	123,75	97,60
Sucres totaux " "	128,25	97,60
Lévulose " "	85,65	72,50
Glucose " "	37,90	25,10
Saccharose " "	6,50	-
Lévulose/Sucres totaux	0,65	0,74
Saccharose/Sucres totaux	0,05	-
Glucose/Lévulose	0,44	0,34
Extrait sec réduit en grammes par litre	26,65	23,89
pH à 18° C.	4,00	3,80
Acidité de titration en grammes SO_4H_2 par litre	1,47	1,58
Acidité volatile " "		0,24
Acidité fixe .. " "		1,34
Alcool acquis pour 100		1°6
Alcool en puissance pour 100		5°65
Alcool total pour 100		7°25
Tanin en grammes par litre	2,56	2,96
Matières minérales en grammes par litre	2,84	2,96
Matières azotées, avant défécation, en mg. N par litre	57,4	
Azote/Sucres totaux, avant défécation	0,45	
Matières azotées à l'embouteillage, en mg. N par litre		17,5

OBSERVATIONS - Cette variété présente une forte densité, malgré l'année défavorable. Grâce à la faible teneur du moût en matières azotées, le cidre s'est stabilisé naturellement par carence d'azote à densité très élevée. Ces résultats confirment ceux des années précédentes : excellente variété normande, précieuse pour la fabrication de cidres doux à forte densité.

INTERPRETATION DES RESULTATS

Densité et teneur en sucres totaux

Malgré le mauvais temps froid et humide qui a marqué l'année 1968, les densités qui ont été relevées sur les 25 lots analysés sont bonnes dans l'ensemble. Il n'a pas été observé de maximum comparables à ceux de l'année passée, mais il a été constaté que 4 variétés présentant une densité inférieure à 1045, alors les industriels ont eu, du moins en début de campagne, du mal à obtenir les 5° fatidiques en pur jus. Ce qui prouve que lorsque le verger aura été suffisamment modernisé, lorsque les variétés recommandées auront supplanté toutes les variétés anonymes et de qualité médiocre qui constituent encore l'essentiel du verger actuel, et lorsque l'industriel ne sera plus livré qu'en fruits à bonne maturité, il n'aura plus aucune difficulté à fabriquer des cidres à degré alcoolique satisfaisant.

Par ordre croissant de densité, les variétés étudiées se classent comme suit :

- une variété à densité inférieure à 1040 : JEANNETONNE (1036) qui n'est pas une variété recommandée, et qui avait la même mauvaise densité (1037,5) en 1967.

- 3 variétés de densité comprise entre 1040 et 1045 :

DOUX VERET DE CARROUGES	1042,4
ANTOINETTE (Leseigneur)	1043,2
GROIN D'ANE	1044,8

- 3 variétés de densité comprise entre 1045 et 1050 :

DOUCE COET LIGNE	1045,4
GROS OEILLET (Legendre)	1049,5
GROS OEILLET (Leseigneur)	1049,5

- 7 variétés de densité comprise entre 1050 et 1055 :

ANTOINETTE (Decultot)	1050
MUSCADET DE DIEPPE	1051,2
C'HUERO RU	1051,5
GOLDEN DELICIOUS	1052,0
BEDAN (Calvados)	1052,2
MARIE MENARD	1052,5
CLOS RENAUX	1053,4

- 6 variétés de densité comprise entre 1055 et 1060 :

BEDAN (Ille-et-Vilaine)	1055,5
PEAU DE CHIEN	1057,5
BINET ROUGE (Ille-et-Vilaine)	1057,5
BINET ROUGE (Seine-Maritime)	1058,0
C'HUERO BRIZ	1058,5
SAINT MARTIN	1059,2

- 5 variétés de densité égale ou supérieure à 1060 :

JAUNE DE VITRE	1060
ARGILE GRISE	1060
BEDAN (Morbihan)	1060,2
DOUS MOEN	1061,0
BINET DORE	1068,0

../..

Donc au total sur les 25 variétés étudiées cette année, dix huit ont présenté une densité supérieure à 1050, et si l'on élimine de cette liste les variétés qui ne sont pas recommandées par l'arrêté du 20 avril 1967 : GOLDEN DELICIOUS, GROIN D'ANE, JEANNETONNE, GROS OEILLET, il ne reste que 3 variétés recommandées présentant une densité inférieure à 1050 : DOUCE COET LIGNE, ANTOINETTE, DOUX VERET DE CARROUGES.

GROS OEILLET qui ne figure pas sur la liste des variétés recommandées présente pour les deux lots, une densité très honorable de 1049,5. Cette pomme semble peu influencée par les variations météorologiques, sa densité reste sensiblement constante en année froide et humide, comme en année chaude et sèche. Elle est donc très bien adaptée à son habitat d'origine, ce qui plaide en faveur de son agrément.

En ce qui concerne les sucres totaux, on constate beaucoup moins de divergence entre eux et la densité que pour les pommes aigres et acidulées. Les plus forts écarts semblent se manifester pour les pommes finistériennes très amères : C'HUERO BRIZ et C'HUERO RU, où ils sont de l'ordre de 5 grammes par litre.

Teneur des moûts en matières azotées et fermentation

La richesse du moût, sortant de presse, en azote est le reflet fidèle de la fumure du verger. Tous les lots provenant de jeunes vergers, vergers de référence ou verger I.N.R.A. récemment constitués sur sol riche ou abondamment fumé à la plantation, présentent des teneurs élevées en azote, ce qui a pour conséquence directe de bouleverser l'appréciation que l'on avait faite il y a quelques années sur les principales variétés étudiées, que l'on avait classées selon leur teneur en azote en variétés aptes soit à la fabrication de cidres naturellement doux, soit à la fabrication de cidres secs, lorsque la richesse en azote était assez élevée et que le rapport azote/sucres totaux était supérieur à 0,40 après défécation. Ce rapport est toujours valable, mais les variétés dites à cidre doux récoltées dans les jeunes vergers sont beaucoup plus riches en azote que lorsqu'elles proviennent d'arbres adultes, de vergers anciens, la fermentation est alors rapide et complète et ne permet d'obtenir, sans intervention, que des cidres secs.

Au cours de cette campagne, malgré l'addition régulière aux moûts de chlorure de calcium, la défécation a été mauvaise dans l'ensemble et la plupart du temps, le soutirage a été fait sur lies, sans montée du classique "chapeau brun".

En règle générale toutes les variétés à faible teneur en azote ont conduit à des cidres secs. Une seule exception se présente pour BINET ROUGE de Seine-Maritime qui, malgré une teneur élevée du moût en azote (200 mg par litre) n'a perdu que 3 points de densité en six mois et dont la fermentation est arrêtée alors que le "cidre" renferme encore 154 mg. d'azote par litre. La pomme étant très abimée par une attaque de bitter-pit qui rend le cidre inconsommable par son amertume spéciale, on peut se demander si cette altération ne provoque pas dans le fruit, l'apparition d'une substance qui serait toxique pour la levure.

Malgré le nombre assez élevé de lots provenant de vergers jeunes, nous avons pu obtenir un pourcentage assez important de cidres encore sucrés puisque si :

- douze cidres présentent une densité inférieure à 1050 :

../..

GOLDEN DELICIOUS - MARIE MENARD - C'HUERO BRIZ - C'HUERO RU - BINET DORE - 2 ANTOINETTE - ARGILE GRISE - DOUX VERET DE CARROUGES - 2 GROS OEILLET - MUSCADET DE DIEPPE

- trois cidres présentent une densité comprise entre 1010 et 1020 :

BINET ROUGE (35)	1014
DOUS MOEN	1017,5
CLOS RENAUX	1017

- huit cidres présentent une densité supérieure à 1020 :

JAUNE DE VITRE	1020
DOUCE COET LIGNE	1023
BEDAN (14)	1025
JEANNETONNE	1027
GROIN D'ANE	1030
PEAU DE CHIEN	1033,7
BEDAN (56)	1035
SAINT MARTIN	1045

Degré alcoolique

Le degré alcoolique est évidemment sous la dépendance directe de la richesse du moût en sucres, donc de la densité originelle. N'ayant pas constaté cette année de densité exceptionnellement élevée comme ce fut le cas en 1966, les degrés alcooliques constatés sont bons dans l'ensemble, sans atteindre les chiffres "records" obtenus précédemment.

Les 24 variétés soumises à la fermentation ont donné les résultats suivants :

- une variété JEANNETONNE présente un degré alcoolique inférieur à 5°
- cinq variétés titrent moins de 6° d'alcool total :

  GROIN d'ANE - DOUCE COET LIGNE - C'HUERO RU - ANTOINETTE (Leseigneur) DOUX VERET DE CARROUGES.

- neuf variétés titrent de 6° à 7° d'alcool total :

  BEDAN (Calvados) - GOLDEN DELICIOUS - MARIE MENARD - PEAU DE CHIEN ANTOINETTE (Deculot) - CLOS RENAUX - 2 GROS OEILLET - MUSCADET DE DIEPPE.

- huit variétés titrent de 7° à 8° d'alcool total :

  SAINT MARTIN - C'HUERO BRIZ - BINET ROUGE (I. et V.) - DOUS MOEN - JAUNE DE VITRE - BEDAN (Morbihan) - ARGILE GRISE - BINET ROUGE (Seine Maritime).

- une variété : BINET DORE (I. et V.) atteint 9° d'alcool total, ce qui représente un cidre très alcoolisé, puisque la fermentation a été totale.

Sur les 24 lots étudiés, il y en a donc 9 qui présentent une richesse alcoolique supérieure à 7° ce qui est assez remarquable pour une année "mauvaise" en qualité. Par contre, il y a cinq lots de variétés recommandées qui donnent des cidres avec moins de 6° d'alcool total. Cette proportion de 20% est assez importante et justifie la réputation de mauvaise qualité de cette dernière campagne.

../..

Ce pourcentage élevé de cidres inférieurs à 6° peut faire hésiter à fixer un degré minimum de 6° à la dénomination "pur jus", ce minimum pouvant être difficile à obtenir certaines années, surtout en pommes tout venant. La prudence conseille donc de n'assortir la dénomination "pur jus" d'aucune norme chiffrée.

Extrait sec réduit

Tous les lots analysés satisfont largement au minimum légal (14 g.) fixé pour ce composant, même la variété JEANNETONNE. Seules 3 variétés : DOUX VERET DE CARROUGES, DOUCE COET LIGNE et JEANNETONNE présentent un extrait sec réduit inférieur à 20 grammes par litre, alors que douze variétés possèdent un extrait sec réduit compris entre 20 et 25 grammes par litre, huit ont un extrait sec réduit compris entre 25 et 30 grammes par litre et deux, C'HUERO BRIZ et JAUNE DE VITRE dépassent 30 grammes par litre. L'extrait sec réduit du cidre est en règle générale plus fort de plusieurs grammes que celui du moût originel, du fait de la formation de produits secondaires de fermentation non volatils, dont les plus importants sont le glycérol et l'acide succinique. Les cidres pur jus de bonnes variétés sont donc tous largement pourvus en extrait sec réduit; ce qui donne du corps et amplifie la saveur, en particulier des cidres secs.

Acidité fixe

Dans le moût, l'acidité est pratiquement due uniquement à l'acide malique qui constitue 95% de l'acidité de la pomme. Avec la fermentation, l'acidité fixe des cidres de pommes douces et douces-amères ou amères s'accroît fortement, elle double ou triple, par la formation d'acide succinique qui paraît d'autant plus importante que la fermentation est plus lente. En général l'acidité de titration des moûts se situe aux environs de 1 à 1,5 gramme par litre; et l'acidité fixe des cidres se situe presque toujours entre 2,2 et 3 grammes par litre. L'accroissement relatif d'acidité fixe étant d'autant plus important que l'acidité originelle du moût est plus faible (BEDAN et DOUX VERET DE CARROUGES : 0,93 gramme par litre pour le moût et 2,92 grammes par litre pour le cidre).

III - ETUDE DE LA MATURITE

Cette étude commencée depuis deux ans, n'a été effectuée, cette année, que sur une variété : DAMELOT d'Ille-et-Vilaine, avec le concours de M. LEDUC, Conseiller cidricole. Un premier prélèvement important a été effectué le 16 octobre 1968 et a été conservé en cave. Puis des prélèvements ont été faits au verger les 2 novembre, 15 novembre et 6 décembre. Chaque lot a été analysé quelques jours après la récolte, simultanément avec une fraction du premier prélèvement conservé en cave.

Les résultats analytiques obtenus sur chaque moût et cidre après fermentation, sont rassemblés dans les tableaux qui suivent.

../..

ESSAI DE MATURITE

Variété : PETIT DAMELOT

Origine : M. Viel - Les Grands Champs - La Guerche de Bretagne - ILLE-et-VILAINE

Eléments dosés	Récolte du 16 Octobre 1968	
	Moût	Cidre
Date de brassage	21 Oct.1968	
Date de mise en bouteilles		27 Mars 1969
Rendement en litres pour 100 kilos	67,2	
Dégustation	doux amer	sec amer
Poids moyen d'une pomme en grammes	18,5	
Densité à 15° C.	1051,3	999,5
Degré réfractométrique à 20° C.	12,2	
Extrait sec total en grammes par litre	128,68	22,18
Sucres réducteurs en grammes par litre	85,40	1,47
Sucres totaux " "	112,60	1,47
Lévulose " "	61,00	1,47
Glucose " "	24,40	-
Saccharose " "	25,90	-
Lévulose/Sucres totaux	0,54	1,00
Saccharose/Sucres totaux	0,23	-
Glucose/Lévulose	0,40	-
Extrait sec réduit en grammes par litre	17,08	21,69
pH à 18° C	3,95	3,60
Acidité de titration en grammes SO_4H_2 par litre	1,30	3,47
Acidité volatile " "		0,12
Acidité fixe " "		3,35
Alcool acquis pour 100		6°6
Alcool en puissance pour 100		0°
Alcool total pour 100		6°6
Tanin en grammes par litre	2,96	2,72
Matières minérales en grammes par litre	2,16	2,19
Matières azotées, avant défécation, en mg. N par litre	146,3	
Azote/Sucres totaux, avant défécation	1,32	
Matières azotées à l'embouteillage, en mg. N par litre		42,0
Azote aminé, en mg. par litre	58,8	

ESSAI DE MATURITE

Variété : PETIT DAMELOT

Origine : M. Viel - La Guerche de Bretagne - ILLE-et-VILAINE

Eléments dosés	Récolte du 16 Octobre 1968 Conservéeen cave	
	Moût	Cidre
Date de brassage	4 Nov.1968	
Date de mise en bouteilles		10 avril 1969
Rendement en litres pour 100 kilos,	65,2	
Dégustation	doux amer	sec amer
Poids moyen d'une pomme en grammes	18,3	
Densité à 15° C.	1052,0	1001,5
Degré réfractométrique à 20° C.	13,0	
Extrait sec total en grammes par litre	132,67	25,87
Sucres réducteurs en grammes par litre	97,60	2,60
Sucres totaux " "	115,80	2,60
Lévulose " "	68,80	2,60
Glucose " "	28,80	-
Saccharose " "	18,80	-
Lévulose/Sucres totaux	0,59	1,0
Saccharose/Sucres totaux	0,16	-
Glucose/Lévulose	0,41	-
Extrait sec réduit en grammes par litre	17,87	24,27
pH à 18° C.	4,00	3,50
Acidité de titration en grammes SO_4H_2 par litre	1,12	3,08
Acidité volatile " " "		0,33
Acidité fixe " " "		2,75
Alcool acquis pour 100		6°6
Alcool en puissance pour 100		0°05
Alcool total pour 100		6°65
Tanin en grammes par litre	2,56	3,04
Matières minérales en grammes par litre	2,32	2,54
Matières azotées, avant défécation, en mg. N par litre	108,5	
Azote/Sucres totaux, avant défécation	0,93	
Matières azotées à l'embouteillage, en mg. N par litre		31,5
Azote aminé, en mg. par litre	49,0	25,2

ESSAI DE MATURITE

Variété : PETIT DAMELOT

Origine : M. Viel - Le Guerche de Bretagne - ILLE-et-VILAINE

Eléments dosés	Récolte 2 Novembre 1968	
	Moût	Cidre
Date de brassage	4 Nov.1968	
Date de mise en bouteilles		27 mars 1969
Rendement en litres pour 100 kilos	68,8	
Dégustation	doux	sec
Poids moyen d'une pomme en grammes	18,8	
Densité à 15° C.	1050,0	1000,5
Degré réfractométrique à 20° C.	12,0	
Extrait sec total en grammes par litre	127,18	22,72
Sucres réducteurs en grammes par litre	87,40	2,77
Sucres totaux " "	110,70	2,77
Lévulose " "	62,10	2,77
Glucose " "	25,30	-
Saccharose " "	25,20	-
Lévulose/Sucres totaux	0,56	1,00
Saccharose/Sucres totaux	0,22	-
Glucose/Lévulose	0,40	-
Extrait sec réduit en grammes par litre	17,48	20,95
pH à 18° C.	4,05	3,60
Acidité de titration en grammes SO_4H_2 par litre	1,18	3,52
Acidité volatile " " "		0,14
Acidité fixe " " "		3,38
Alcool acquis pour 100		6°4
Alcool en puissance pour 100		0°1
Alcool total pour 100		6°5
Tanin en grammes par litre	2,40	2,64
Matières minérales en grammes par litre	2,27	2,21
Matières azotées, avant défécation, en mg. N par litre	150,5	
Azote/Sucres totaux, avant défécation	1,36	
Matières azotées à l'embouteillage, en mg. N par litre		36,4
Azote aminé, en mg. par litre	61,6	

ESSAI DE MATURITE

Variété : PETIT DAMELOT

Origine : M. Viel - La Guerche de Bretagne - ILLE-et-VILAINE

Eléments dosés	Récolte du 16 octobre 1968 Conservée en cave	
	Moût	Cidre
Date de brassage	20 Nov.1968	
Date de mise en bouteilles		10 Avril 1969
Rendement en litres pour 100 kilos	62,0	
Dégustation	doux	sec, corsé
Poids moyen d'une pomme en grammes	18,2	
Densité à 15° C	1052,3	1002,5
Degré réfractométrique à 20° C.	13,0	
Extrait sec total en grammes par litre	135,16	28,98
Sucres réducteurs en grammes par litre	100,4	7,84
Sucres totaux " "	115,8	7,84
Lévulose " "	72,0	6,84
Glucose " "	28,4	1,00
Saccharose " "	15,5	-
Lévulose/Sucres totaux	0,62	0,87
Saccharose/Sucres totaux	0,13	-
Glucose/Lévulose	0,39	0,14
Extrait sec réduit en grammes par litre	20,36	22,14
pH à 18° C.	3,90	3,65
Acidité de titration en grammes SO_4H_2 par litre	1,10	2,37
Acidité volatile " " "		0,20
Acidité fixe " " "		2,17
Alcool acquis pour 100		6°4
Alcool en puissance pour 100		0°4
Alcool total pour 100		6°8
Tanin en grammes par litre	2,88	2,80
Matières minérales en grammes par litre	2,36	2,52
Matières azotées, avant défécation, en mg. N par litre	90,3	
Azote/Sucres totaux, avant défécation	0,78	
Matières azotées à l'embouteillage, en mg. N par litre		28,7
Azote aminé, en mg. par litre	42,0	23,8

ESSAI DE MATURITE

Variété : PETIT DAMELOT

Origine : M. Viel - La Guerche de Bretagne - ILLE-et-VILAINE

Eléments dosés	Récolte du 15 novembre 1968	
	Moût	Cidre
Date de brassage	20 nov.1968	
Date de mise en bouteilles		10 avril 1969
Rendement en litres pour 100 kilos	64,1	
Dégustation	doux	sec amertumé
Poids moyen d'une pomme en grammes	19,9	
Densité à 15° C.	1052,0	1000,5
Degré réfractométrique à 20° C	13,0	
Extrait sec total en grammes par litre	134,03	24,34
Sucres réducteurs en grammes par litre	90,00	2,45
Sucres totaux " "	116,60	2,45
Lévulose " "	65,00	2,45
Glucose " "	25,00	-
Saccharose " "	26,40	-
Lévulose/Sucres totaux	0,56	1,00
Saccharose/Sucres totaux	0,22	-
Glucose/Lévulose	0,38	-
Extrait sec réduit en grammes par litre	18,43	22,89
pH à 18° C.	3,85	3,60
Acidité de titration en grammes SO_4H_2 par litre	1,21	2,98
Acidité volatile " " "		0,15
Acidité fixe " " "		2,83
Alcool acquis pour 100		6°65
Alcool, en puissance pour 100		0°05
Alcool total pour 100		6°70
Tanin en grammes par litre	2,40	2,64
Matières minérales en grammes par litre	2,35	2,50
Matières azotées, avant défécation, en mg. N par litre	114,1	
Azote/Sucres totaux, avant défécation	0,98	
Matières azotées à l'embouteillage, en mg. N par litre		37,8
Azote aminé, en mg. par litre	47,0	11,2

ESSAI DE MATURITE

Variété : PETIT DAMELOT

Origine : M. Viel - La Guerche de Bretagne - ILLE-et-VILAINE

Eléments dosés	Récolte du 16 octobre 1968 conservée en cave	
	Moût	Cidre
Date de brassage	9 Déc.1968	
Date de mise en bouteilles		10 avril 1969
Rendement en litres pour 100 kilos	64,4	
Dégustation	doux	sec amertumé
Poids moyen d'une pomme en grammes	18,5	
Densité à 15° C.	1051,5	1002,2
Degré réfractométrique à 20° C.	13,0	
Extrait sec total en grammes par litre	134,23	27,97
Sucres réducteurs en grammes par litre	87,40	6,12
Sucres totaux " "	111,40	6,12
Lévulose " "	65,90	4,42
Glucose " "	21,50	1,70
Saccharose " "	21,20	-
Lévulose /Sucres totaux	0,59	0,72
Saccharose/Sucres totaux	0,19	-
Glucose/Lévulose	0,32	0,38
Extrait sec réduit en grammes par litre	23,83	22,85
pH à 18° C	4,05	3,60
Acidité de titration en grammes SO_4H_2 par litre	1,17	2,67
Acidité volatile " " "		0,20
Acidité fixe " " "		2,47
Alcool acquis pour 100		6°3
Alcool en puissance pour 100		0°3
Alcool total pour 100		6°6
Tanin en grammes par litre	2,32	2,32
Matières minérales en grammes par litre	2,36	2,49
Matières azotées, avant défécation, en mg. N par litre	72,1	
Azote/Sucres totaux, avant défécation	0,64	
Matières azotées à l'embouteillage, en mg. N par litre		30,1
Azote aminé, en mg. par litre	33,6	12,6

ESSAI DE MATURITE

Variété : PETIT DAMELOT

Origine : M. Viel - La Guerche de Bretagne - ILLE-et-VILAINE

Eléments dosés	Récolte du 6 décembre 1968	
	Moût	Cidre
Date de brassage	9 déc.1968	
Date de mise en bouteilles		27 mars 1969
Rendement en litres pour 100 kilos	68,0	
Dégustation	doux	sec, acidulé
Poids moyen d'une pomme en grammes	21,0	
Densité à 15° C.	1050,3	1001,0
Degré réfractométrique à 20° C.	12,5	
Extrait sec total en grammes par litre	130,08	23,99
Sucres réducteurs en grammes par litre	87,40	3,39
Sucres totaux " "	110,00	3,39
Lévulose " "	65,00	3,39
Glucose " "	22,40	-
Saccharose " "	22,30	-
Lévulose/Sucres totaux	0,59	1,00
Saccharose/Sucres totaux	0,20	-
Glucose/Lévulose	0,34	-
Extrait sec réduit en grammes par litre	21,08	21,60
pH à 18° C.	4,15	3,45
Acidité de titration en grammes SO_4H_2 par litre	1,09	4,45
Acidité volatile " " "		0,14
Acidité fixe " " "		4,31
Alcool acquis pour 100		6°4
Alcool en puissance pour 100		0°1
Alcool total pour 100		6°5
Tanin en grammes par litre	2,64	2,72
Matières minérales en grammes par litre	2,12	2,26
Matières azotées, avant défécation, en mg. N par litre	107,8	
Azote/Sucres totaux, avant défécation	0,98	
Matières azotées à l'embouteillage, en mg. N par litre		34,3
Azote aminé, en mg. par litre	46,2	

DISCUSSION DES RESULTATS OBTENUS

Densité

Bien que DAMELOT soit connue comme une variété très tardive, on est obligé de constater que le séjour prolongé sur l'arbre jusqu'au 6 décembre ne modifie pas d'une façon significative la densité et la richesse en sucres de la pomme, puisque du 16 octobre au 6 décembre, la densité est passée de 1051,3 à 1050,3, on peut penser que les fruits n'ont gagné qu'en poids : de 18,5 grammes à 21 grammes en poids moyen.

De même le lot stocké en cave garde pratiquement, aux erreurs d'expérimentation près, la même densité, la même richesse saccharine au cours de la conservation.

Extrait sec réduit

Ce composant a tendance à augmenter régulièrement, aussi bien pour le lot en cave, que pour les fruits laissés sur l'arbre. L'extrait sec réduit passe ainsi de 17,08 grammes par litre à la mi-octobre à 21,08 grammes au début de décembre sur l'arbre et à 23,83 grammes par litre en cave.

Acidité de titration

L'acidité change peu pendant la maturation, ce qui est normal pour une pomme douce-amère, peu acide. Elle diminue assez régulièrement pour passer de 1,30 gramme par litre en octobre à 1,17 gramme en cave et 1,09 gramme sur l'arbre en début décembre.

Tanin

La teneur en tanin de cette pomme douce-amère tend également à diminuer au cours de la fin de la maturation, aussi bien en cave que sur l'arbre. Elle passe de 2,96 grammes par litre à 2,64 pour le dernier prélèvement sur l'arbre et à 2,32 grammes par litre pour le dernier prélèvement en cave. Cette évolution est en accord avec les études qui ont été entreprises à la Station sur la maturation des poires à poiré.

Matières azotées

La teneur en matières azotées est celle qui évolue le plus pendant les dernières semaines de la vie du fruit. On assiste à une diminution constante de la teneur en azote, pour les fruits restés sur l'arbre, comme pour ceux conservés en cave. Les résultats obtenus cette année se différencient de ceux obtenus deux ans avant sur la même variété DAMELOT, en ce sens que cette année, la diminution de la teneur en matières azotées a été nettement plus marquée en cave : de 146,3 mg par litre à 72,1 mg par litre que sur l'arbre où le dernier prélèvement indiquait encore 107,8 mg par litre. Alors qu'en 1966, c'est sur les fruits restés sur l'arbre que la teneur en matières azotées était diminuée de moitié : de 121,1 mg à 57,4 mg. entre le 11 octobre et le 10 décembre, alors qu'en cave, la teneur en azote n'était tombée qu'à 91,0 mg. Peut-être cette différence d'évolution est-elle due à des conditions météorologiques très différentes entre les deux années envisagées ici. C'est pourquoi, il est utile de répéter plusieurs fois cette étude avant d'en tirer des conclusions et des enseignements définitifs.

../..

Quoiqu'il en soit, on peut conclure que tout fabricant de cidre, artisan ou industriel, a tout intérêt à ne travailler que des fruits à bonne maturité de brassage, ayant séjourné le plus longtemps possible sur l'arbre, un stockage des fruits effectué dans les meilleures conditions n'étant pas toujours susceptible de remplacer avantageusement le séjour normal des fruits sur l'arbre.

Les résultats obtenus cette année confirment dans l'ensemble ceux obtenus les années précédentes, les conclusions technologiques sont donc identiques à celles qui sont développées dans les tomes VII et VIII qui ont rendu compte de nos études technologiques en 1966 et en 1967.

-:-:-:-:-:-:-:-:-

T A B L E D E S M A T I E R E S

I - ETUDE TECHNOLOGIQUE DES VARIETES DE POMMES AIGRES OU ACIDULEES 2

II - ETUDE TECHNOLOGIQUE DES VARIETES DE POMMES A CIDRE 22

III - ETUDE DE LA MATURITE 51

TABLES ALPHABETIQUE
DES VARIETES DE POMMES ETUDIEES

Antoinette 23-24
Argile grise 25
Avrolles .....3 - 4 - 5
Bedan 26-27-28
Binet doré 29
Binet rouge 30-31
Bouet 6
Carrel 6
C'Huero Briz 32
C'Huero Ru 33
Clos Renaux 34
Douce Coetligné 35
Dous Moen 36
Doux véret de Carrouges 37
Golden delicious 38
Goldreinette de Blenheim 18
Groin d'âne 39
Gros oeillet 40-41
Guillevic 7
H 272 17
Jaune de Vitré 7-42
Jeannetonne 43
Judin 8
Marie Ménard 44
Muscadet de Dieppe 45
Peau de chien 46
Petit jaune 8- 9
Pomme de Mai 18
Pomme de Moi 10
Reinette d'Armorique 15
Renao 11-12-13-14
René Martin 10
Rouget de Dol gros 16
Saint Martin 47
SS 52 17
Tesnières 15